

## **Capítulo 7 Desafíos sobre la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

## **Capítulo 7 Desafíos sobre la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

### **7.1 Desafíos sobre la Evaluación de PCM**

Para el fortalecimiento de capacidades de evaluación de PCM, es necesario identificar la situación actual de la evaluación de PCM, seleccionar desafíos a resolver, y estudiar medidas de mejoramiento. Para seleccionar desafíos de la evaluación, se prepararon los siguientes cuatro puntos de la evaluación para estudiar los desafíos de cada punto.

- Procedimiento de la evaluación de PCM
- Normas técnicas de la evaluación de PCM
- Supervisión y monitoreo de la evaluación de PCM
- Formación de los recursos humanos para la evaluación de PCM

A continuación se indica el resultado de la selección de desafíos de cada punto:

En este capítulo no se incursiona en las organizaciones de gestión y formación de recursos humanos para la evaluación, debido a que en el capítulo 5 (Organizaciones de Gestión y Desarrollo de Recursos Humanos relacionados a la Evaluación de PCM) se precisan los desafíos y el Plan de Acción para su Mejoramiento.

#### **7.1.1 Procedimiento para la evaluación de PCM**

En la figura 7.1 se indican el contenido de los trabajos principales y el procedimiento de la evaluación de PCM.

Se considera que no existen problemas en el procedimiento actual de la evaluación dentro del procedimiento básico de la evaluación de PCM. Sin embargo, se reconoció la necesidad de mejorar los siguientes dos puntos:

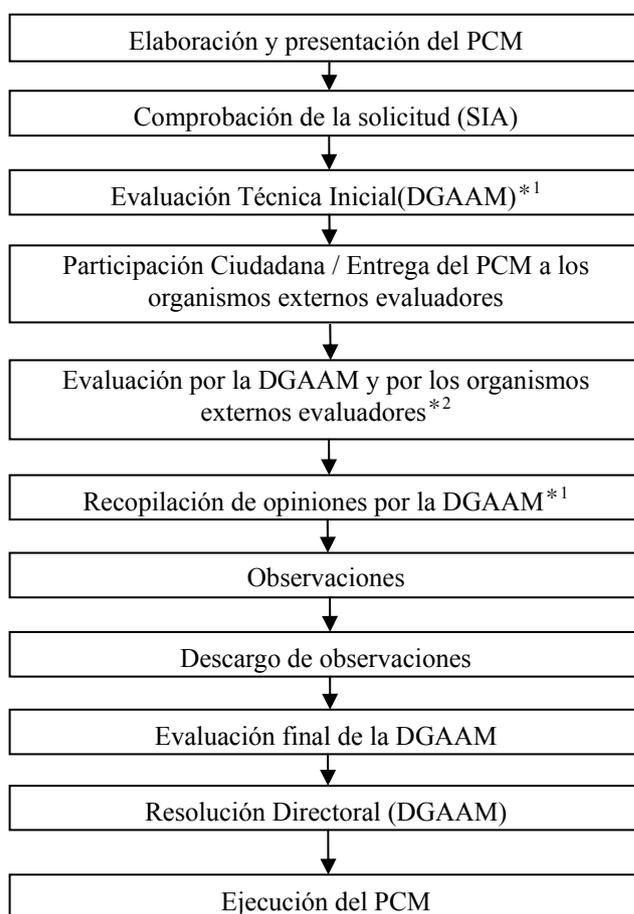
- Evaluación Técnica Inicial con mayor eficiencia
- Coordinación en la recopilación de opiniones de distintos organismos

##### **(1) Evaluación Técnica Inicial con mayor eficiencia**

En la Evaluación Técnica Inicial de PCM, se confirma la existencia de casos que formulan las observaciones correspondientes a la Evaluación Técnica Especializada. La Evaluación Técnica Inicial es el trabajo de evaluación que confirma la omisión de mencionar los ítems de los PCM; y, no es necesario, emplear la técnica en el aspecto especializado. De ahora en adelante se extraen anticipadamente los ítems de la evaluación, y se examina la confirmación de si cada ítem está incluido en los PCM, utilizándose la Lista de Revisión entre otros. También es necesario el mejoramiento de la eficacia de la evaluación y de la planificación de la unificación del nivel de la evaluación.

## (2) Coordinación en la recopilación de opiniones de distintos organismos

La Evaluación Técnica Especializada se realiza por la DGAAM, que está estructurada como principal entidad competente, y por otras tres entidades: la DIGESA, la DGAA y la DGM, éstas tres como entidades externas de evaluación. En el sistema de evaluación externa, en el caso de la DGAA-MING no está claro su ámbito de gestión. Se puede confirmar que existe una duplicidad de trabajo con la DGAAM, entidad que evalúa la totalidad de PCM. El sistema de evaluación actual exige a los titulares de las actividades mineras, presentar varias respuestas con el mismo contenido, y se juzga que esto es una pérdida de tiempo. Por esta situación, este sistema divide el ámbito de la labor entre los organismos exteriores evaluadores, siendo además necesario constituir un sistema en el Comité de Coordinación Técnica de PCM, para deliberar sobre las opiniones emitidas por los organismos exteriores evaluadores, y en el que la DGAAM emita sus observaciones, luego de haber recopilado la opinión de los organismos externos.



\* 1 : Punto de mejora en el procedimiento de evaluación

\* 2 : Punto de mejora en las normas técnicas de evaluación

Figura 7.1 Principales Labores y Procedimiento de la Evaluación de PCM

## **7.1.2 Normas técnicas para la evaluación de PCM**

Las normas técnicas para la evaluación son importantes para unificar el contenido de la evaluación, y mantener el nivel y asegurar la precisión de PCM.

Como resultado del análisis de las normas técnicas para la evaluación, se reconoció la necesidad de mejorar los siguientes cuatro puntos:

- Realización de la Visita de Reconocimiento
- Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM
- Elaboración de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Riesgos Mineros
- Elaboración de la Guía para la Evaluación de PCM

Por otra parte, se considera que está asegurado compartir la información sobre los resultados del monitoreo entre el OEFA, ente fiscalizador del cumplimiento de PCM vinculados a la Fiscalización/supervisión y monitoreo de la evaluación de PCM, y la DGAAM; según lo estipulado en el artículo 6 del DS N° 010-2010 MINAM. Por consiguiente, se espera que se cumpla con seguridad y prontitud el citado decreto.

### **(1) Realización de la Visita de Reconocimiento**

El actual método de evaluación de PCM se realiza solo en gabinete, y se aplica a los PCM presentados, si es apropiado lo que está mencionado en esos PCM. Actualmente no se realiza el trabajo (Visita de Reconocimiento) de confirmación entre el contenido de los documentos y la consustancialidad de la condición in situ de los PCM. Al respecto, con la Visita de Reconocimiento se puede confirmar la gran disociación de la situación del campo indicada en el Plan de Cierre de Minas y la condición de operación de la mina. Además, al realizarse esta Visita se puede obtener el efecto de mejorar la precisión de la evaluación de PCM. De ahora en adelante es necesario incorporar este ítem de la Visita de Reconocimiento dentro del flujo de la evaluación de PCM.

### **(2) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM**

La evaluación de PCM se realiza a cargo principalmente de la DGAAM, quien también realiza las gestiones vinculantes con estas tres entidades: la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM. La DGAAM y la DGM pertenecen al Ministerio de Energía y Minas, y la DIGESA y la DGAA-MINAG al Ministerio de Salud y al de Agricultura respectivamente, por lo que estas entidades pertenecen a diferentes jurisdicciones ministeriales. Actualmente no se realiza reunión periódica alguna sobre la evaluación de PCM. En la situación actual, tampoco existe una interacción entre estas entidades.

Se considera que, para obtener el mejoramiento del nivel técnico de la evaluación de PCM; y, al mismo tiempo, la realización de la evaluación sin contratiempos en el futuro, es obligatoriamente necesaria una cooperación mutua entre las entidades vinculantes en la evaluación de PCM. Ubicándose la DGAAM como un ente central, es necesario constituir la programación de reuniones periódicas y que se planifique compartir la información diversa vinculada con PCM.

### **(3) Elaboración de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Riesgos Mineros**

Los principales lugares de actividad y las instalaciones de una mina están constituidos por: la infraestructura minera, las facilidades para los trabajadores, las instalaciones auxiliares mineras, los sistemas de explotación (socavón o a tajo abierto), los depósitos de desmontes, la planta de procesamiento de minerales, los depósitos de relaves y la fundición (refinería). Las instalaciones concernientes y las instalaciones auxiliares son la causa principal de la generación de impactos ambientales.

Es necesario evaluar si los métodos que se establecen en los planes de cierre son apropiados en los aspectos de la estabilidad física y química a largo plazo y en la rehabilitación de las áreas impactadas, en los PCM presentados.

No obstante, en la actualidad realmente no existe una elección de medidas ambientales concretas. Tampoco existe una guía clara de procedimientos para comprender la situación ambiental en la totalidad de las minas, quedando únicamente la posibilidad de confiar en el juicio de cada evaluador de la DGAAM. Por esta razón, resulta necesario elaborar una lista de revisión de medidas ambientales contra la contaminación y riesgos mineros, y también constituir un sistema fácil de selección de técnicas para las medidas ambientales correspondientes.

### **(4) Elaboración de Guías para la Evaluación de PCM**

En la evaluación de PCM, que actualmente se ejecuta, se juzga si el contenido de los PCM presentados es apropiado o no en los aspectos técnicos, legales, económicos y sociales. Además, en lo que respecta a los diversos criterios que se emplean, éstos están asentados en base a las Guías Ambientales DGAAM y a la propia experiencia original de los evaluadores; por lo que, cuando se retiran los evaluadores, se generan diferencias en el nivel técnico de evaluación entre los evaluadores salientes y los entrantes, y puede ser posible que disminuya la eficiencia y la exactitud de la evaluación de PCM. De ahora en adelante, a través de los estudios de casos, se extraen las características de cada mina, se examina la renovación de la Guía Técnica que refleja las características, y conjuntamente se elabora la Guía Técnica, etc. para la evaluación de PCM, que pueda reflejar la experiencia del personal existente; siendo necesario reducir el riesgo de bajar la calidad de la capacidad de evaluación al momento del cambio de los evaluadores.

## 7.2 Orden de prioridad del desafío de la evaluación de PCM

Se realizó el análisis de los desafíos de la evaluación de PCM identificados, bajo los parámetros de: grado de contribución, grado de emergencia e intensidad de la demanda del lado peruano, determinándose el orden de prioridad de los mismos que se detalla a continuación.

- 1) Coordinación en la recopilación de distintas opiniones de los organismos exteriores evaluadores
- 2) Realización de la Visita de Reconocimiento
- 3) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM
- 4) Obtención de la eficacia de la Evaluación Técnica Inicial
- 5) Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM
- 6) Establecimiento de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Riesgos Mineros

Los puntos 2), 4), 5) y 6) no tienen una vinculación que ejerza influencia sobre otros organismos que pertenecen a otros ministerios. Además, no es necesario modificar las leyes, siendo posible que esto sólo corresponda a la DGAAM, que es la entidad encargada de la evaluación de PCM; por lo que consideramos que no existe gran obstáculo alguno como impedimento para realizar mejoras en las medidas.

No obstante 1) y 3) se relacionan con las tres 3 entidades externas evaluadoras (la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM). Además, es probable que se necesite modificar la ley, por lo que se considera importante establecer el marco de ajuste entre cada ministerio.

Tabla 7.1 Orden de Prioridad de Desafíos de la Evaluación de PCM

Desafíos	Ítems de evaluación			Total
	Grado de contribución	Grado de urgencia	Grado de requerimiento de parte del Perú	
1)	5	5	5	15
2)	5	5	5	15
3)	4	5	4	13
4)	5	4	4	13
5)	4	4	5	13
6)	4	4	4	12

※La evaluación de cada ítem tiene un puntaje de cinco puntos como máxima evaluación: **【Grado de contribución (5: alto, 1: bajo), Grado de urgencia (5: alto, 1: bajo), Grado de requerimiento de parte del Perú (5: alto, 1: bajo)】**

**Capítulo 8 Establecimiento del Plan de Acción para  
el Mejoramiento del Fortalecimiento de  
la Capacidad de Evaluación de Planes de  
Cierre de Minas**

## **Capítulo 8 Establecimiento del Plan de Acción para el Mejoramiento del Fortalecimiento de la Capacidad de Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

### **8.1 Objetivo del Plan de Acción para Mejoramiento**

En el momento en que se actualizan y modifican PCM y también cuando se entregan nuevos PCM, el objetivo del Plan de Acción para Mejoramiento es fortalecer la capacidad de evaluación de PCM y aclarar los aspectos referentes a qué asunto, cómo y con qué procedimiento se ejecutan, comprendiendo la situación actual de la evaluación de PCM, extrayendo los problemas vinculados a la evaluación de PCM, y determinando las acciones según su orden de prioridad (grado de contribución, grado de emergencia e intensidad de la demanda peruana).

### **8.2 Contenido del Plan de Acción para Mejoramiento**

Las acciones comprendidas dentro del Plan de Acción para Mejoramiento vinculados a desafíos a partir del estudio de la situación actual de PCM y su contenido, se señalan a continuación:

- 1) Coordinación de opiniones de los organismos evaluadores externos
- 2) Realización de la Visita de Reconocimiento
- 3) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM
- 4) Obtención de la eficiencia de la Evaluación Técnica Inicial
- 5) Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM
- 6) Establecimiento de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros

En realidad, y en general, debería basarse en la prioridad de los desafíos extraídos del estudio de situación actual de PCM, para establecer el Plan de Acción para Mejoramiento. En esta vez, por considerar el “Fortalecimiento de la Capacidad de Evaluación de PCM”, que abarca un ámbito muy limitado, se realiza el establecimiento del Plan de Acción para Mejoramiento considerando, sobre todo, los desafíos (mejoramiento de la organización administrativa y establecimiento del plan de desarrollo humano, que están en el capítulo 5).

#### **(1) Coordinación de opiniones con los organismos evaluadores externos**

##### **a. Objetivos**

En la Evaluación Técnica Especializada de PCM: establecer un espacio donde se pueda recopilar opiniones y evitarse la duplicidad de los resultados de la evaluación emitidos por la DGAAM y los organismos externos evaluadores (tres organismos: la DIGESA, la DGAA-MINAG, la DGM) además de acortarse el tiempo para la evaluación de PCM.

## b. Contenido

Intervienen en la evaluación de PCM, además de la DGAAM, tres organismos externos de evaluación: la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM. Al respecto, se observa una duplicidad de opiniones de la DGAAM y de los organismos evaluadores externos.

Para solucionar este problema, en la Evaluación Técnica Especializada dentro del flujo de la evaluación de PCM, luego de culminar la evaluación de los organismos evaluadores exteriores, se reúne el Comité de Coordinación Técnica de PCM entre la DGAAM y los organismos evaluadores externos (se analiza en el (4) de este capítulo). Con la coordinación de las opiniones emitidas por los organismos externos evaluadores en el Comité de Coordinación Técnica de PCM, se evita la duplicidad de estas opiniones.

Mediante la realización de esta acción, se hace posible la coordinación de opiniones con los organismos externos evaluadores. Por esta razón, se asume que no se emitirán las mismas opiniones (observaciones) a los titulares de las actividades mineras. Asimismo, se hace fácil la coordinación de los ámbitos de evaluación de cada organismo evaluador dentro del Comité de Coordinación Técnica de PCM. Finalmente, se espera acortarse la duración de la evaluación de PCM.

Se señala en la Figura 8.1 el método de coordinación de opiniones de los organismos evaluadores externos.

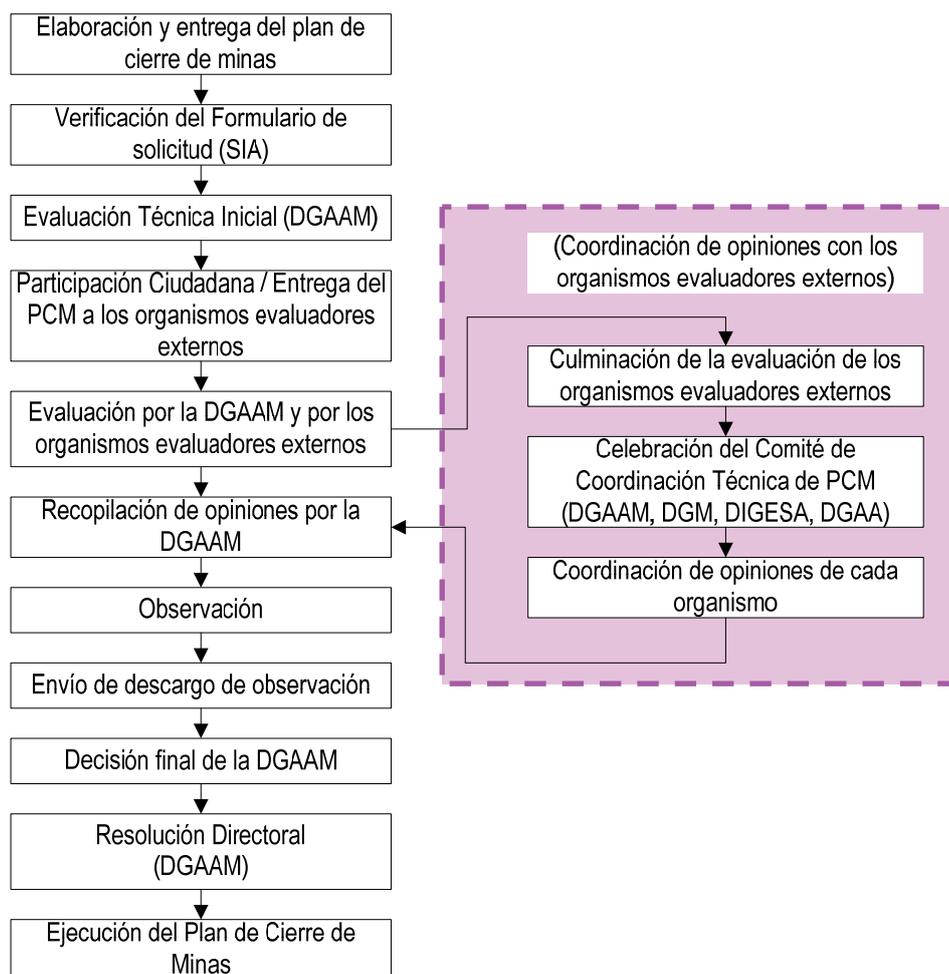


Figura 8.1 Método de Coordinación de Opiniones de los Organismos Evaluadores Externos

## **(2) Realización de la Visita de Reconocimiento**

### **a. Objetivos**

Conseguir el mejoramiento en la precisión y sin contratiempos de la evaluación, a través de la realización del Reconocimiento de la Evaluación Técnica Especializado de PCM.

### **b. Contenido**

El objetivo de PCM es rehabilitar la situación actual para lograr las condiciones ambientales similares antes del desarrollo minero, en las áreas que fueron impactadas por este desarrollo. Por esta razón, a los evaluadores les exigen evaluar el contenido de PCM, si están garantizadas adecuadamente la estabilidad física, estabilidad geoquímica, estabilidad hidrológica.

No obstante, el actual método de evaluación de PCM presentados se realiza en gabinete. Si los PCM mencionados en los documentos son adecuados, no se realiza la labor (Visita de Reconocimiento) de verificación de consistencialidad entre el contenido de PCM y la situación in situ. Por esta causa, cuando hay diferencia entre el contenido del Plan de Cierre de Minas y la situación in situ, en ese momento ésta no se puede verificar, por lo que se considera que se genera un impacto grande en la precisión de la evaluación.

Para solucionar los desafíos mencionados arriba, antes de la ejecución de la Evaluación Técnica, dentro del flujo de la evaluación de PCM se incluye la acción de la Visita de Reconocimiento. Además se elabora una Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento y, al ser utilizada al momento de la Visita, se puede ejecutar esta Visita de Reconocimiento con eficacia y acortarse su duración.

La evaluación de PCM de nuevas unidades mineras se realiza dentro de un año, luego de culminar el EIA correspondiente, por lo cual casi no se tienen construcciones de instalaciones relacionadas a minas. Por esta causa, la Visita de Reconocimiento limita la ejecución cuando la DGAAM lo considera necesario en la evaluación de PCM. Primordialmente el organismo ejecutor de esto es la DGAAM.

Por otro lado, las minas en operación realizan la actualización luego de tres (3) años de la aprobación del primer el Plan de Cierre de Minas y luego de cada cinco (5) años, por lo que en estas minas se debe realizar la Visita de Reconocimiento por regla general. Sin embargo, si no existe un cambio grande de las instalaciones relacionadas a las minas, la DGAAM decide no realizarla.

Entre los organismos ejecutores de la Visita de Reconocimiento arriba mencionada, principalmente la realiza la DGAAM. Sin embargo, cuando la DGAAM decide la necesidad de ejecutar la Visita de Reconocimiento por los organismos evaluadores externos (la DIGESA, la DGAA-MINAG, la DGM), es posible acompañar a estos organismos. Asimismo, para la permanente realización de este sistema, sería conveniente establecerlo a través de leyes, decretos, resoluciones ministeriales, normas diversas, etc.

Se espera el mejoramiento de la precisión y evitar dificultades en la evaluación de PCM, porque los evaluadores pueden comprender suficientemente la situación de las minas en evaluación, al efectuar esta acción.

La Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento y el método de empleo que fueron

elaborados por este Estudio, están descrito en la Guía de la Evaluación de PCM, en el Apéndice.

Se señala el método de ejecución de la Visita de Reconocimiento en la Figura 8.2

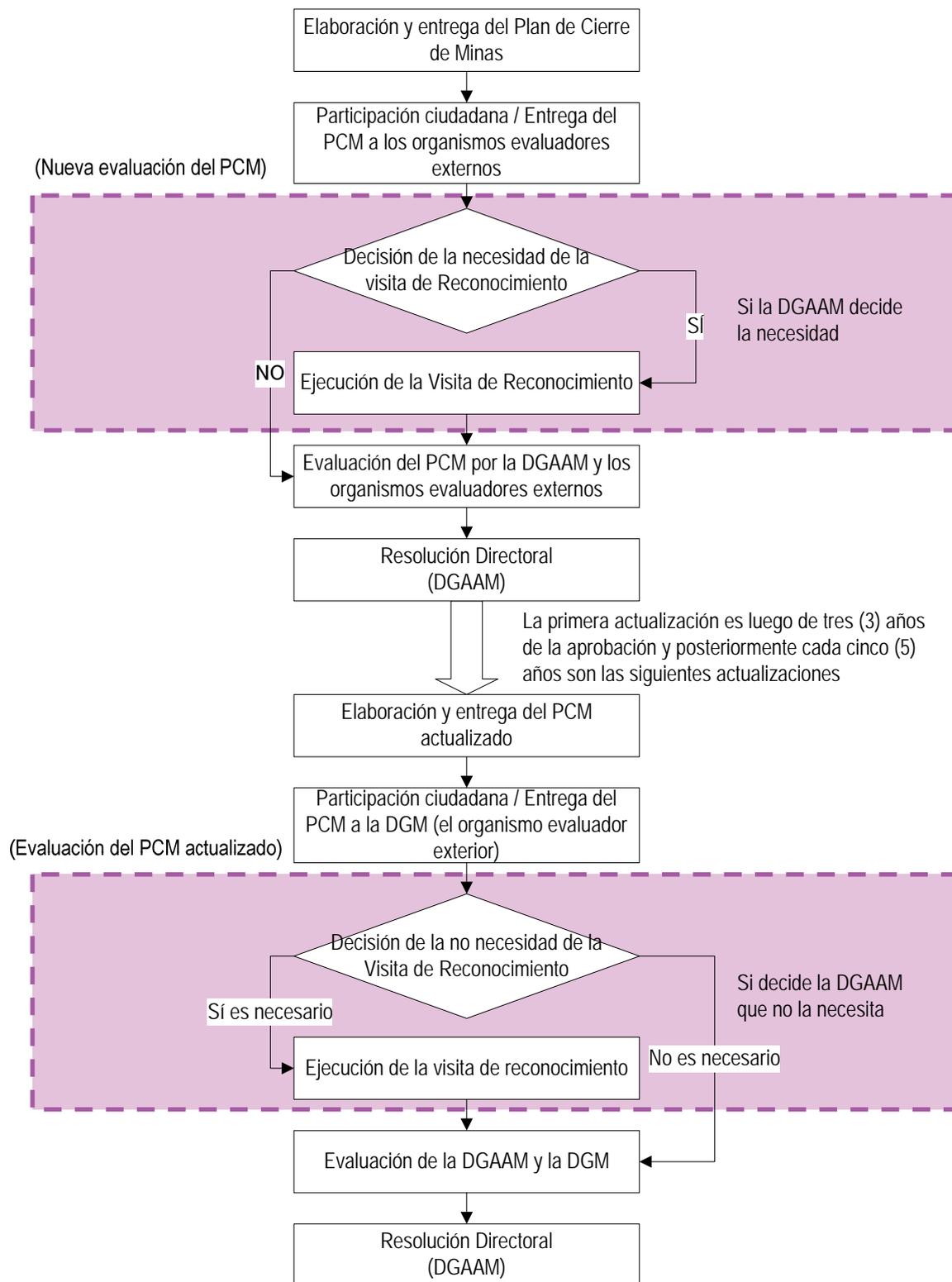


Figura 8.2 Método de Ejecución de la Visita de Reconocimiento

**(3) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM**

**a. Objetivo**

Instalar este Comité de Coordinación Técnica de PCM, integrado por cuatro organismos: la DGAAM, como el encargado principal, la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM. Impulsar la ejecución sin problema de la evaluación de PCM, y compartir la variedad de información vinculada a la evaluación de PCM a través del Comité de Coordinación Técnica de PCM.

**b. Contenido**

Las gestiones de la evaluación de PCM se llevan a cabo por los tres órganos externos de evaluación integrados por la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM, y la DGAAM como encargado principal. La DGAAM y la DGM dependen del Ministerio de Energía y Minas, mientras y la DIGESA y la DGAA-MINAG pertenecen al Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura respectivamente. Actualmente no se realizan, en absoluto, reuniones periódicas sobre la evaluación de PCM, y el intercambio entre las respectivas autoridades es casi nulo. Esta situación ha sacado a flote los diversos problemas relativos a la evaluación del Plan de Cierre de Minas (aclarar la definición del alcance de la evaluación y el método de recapitulación de opiniones y observaciones, entre otros).

Para solucionar este desafío, se celebrará el Comité de Coordinación Técnica de PCM, reuniéndose cuatro organismos: la DGAAM, la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM. Además, este “Comité” se reunirá dependiendo de la necesidad de realizarlo y haciéndolo periódicamente (trimestralmente). En este Comité se compartirá una variedad de información sobre la evaluación de PCM, y se realizará el intercambio de varios puntos de desafíos, entre otros.

Con la ejecución de esta acción se hacen fácil de resolver los problemas de cada tipo vinculado a la evaluación de PCM. También se hace posible compartir una variedad de información vinculada a la evaluación de PCM, por lo que se espera el mejoramiento del nivel técnico de la evaluación de cada organismo evaluador.

Se señala en la Figura 8.3 la formación del Comité de Coordinación Técnica de PCM.

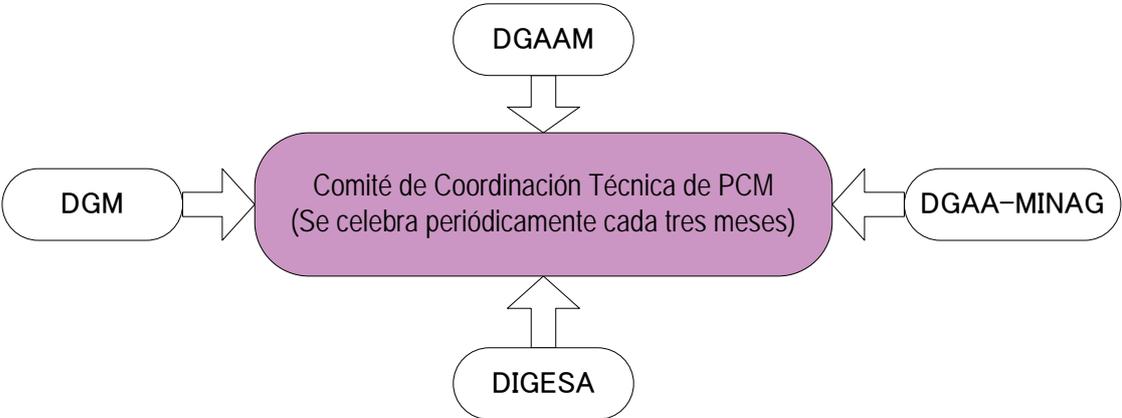


Figura 8.3 Formación del Comité de Coordinación Técnica de PCM

#### **(4) Obtención de eficacia de la Evaluación Técnica Inicial**

##### **a. Objetivo**

Al introducirse el método de la Lista de Revisión en la Evaluación Técnica Inicial, se eleva la eficacia de la evaluación de PCM al evitar una desigual evaluación, descuidos que se puedan pasar por alto, etc.

##### **b. Contenido**

La Evaluación Técnica Inicial es una evaluación que se realiza luego de recibirse los documentos de PCM, para verificarse su contenido básico. Existen casos en los que se hizo una dispareja Evaluación Técnica Inicial, equivalente a la Evaluación Técnica Especializada.

Para solucionar este problema, basándose en la “Guía para la elaboración de PCM, Volumen XX” elaborada por la DGAAM, se escogen los ítems de evaluación necesarios dentro de ésta y teniéndolos en cuenta, se elabora la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial. Además, con el uso de esta Lista de Revisión en el momento de la Evaluación Técnica Inicial, se evitan una desigual evaluación y descuidos que se puedan pasar por alto, entre otros.

La Evaluación Técnica Inicial es una labor de verificar si hay algún ítem omitido en PCM, por lo que no es necesaria una técnica especializada. Por lo cual, previamente se pueden extraer los ítems de evaluación, por la utilización de la Lista de Revisión de verificación de los ítems existentes y omitidos. Por lo tanto, se puede promover el nivel de la evaluación uniforme y conjuntamente, obteniendo el mejoramiento de eficacia de ésta.

Por la realización de esta acción desaparecerá la omisión humana de los ítems de revisión. Además sería posible unificar el nivel de la evaluación y, finalmente, se espera el mejoramiento de la eficacia en la evaluación.

Se adjuntan la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial y el método de su uso, elaborados en este Estudio en el Apéndice.

Se señala en la Figura 8.4 el Método de realización de la Evaluación Técnica Inicial.

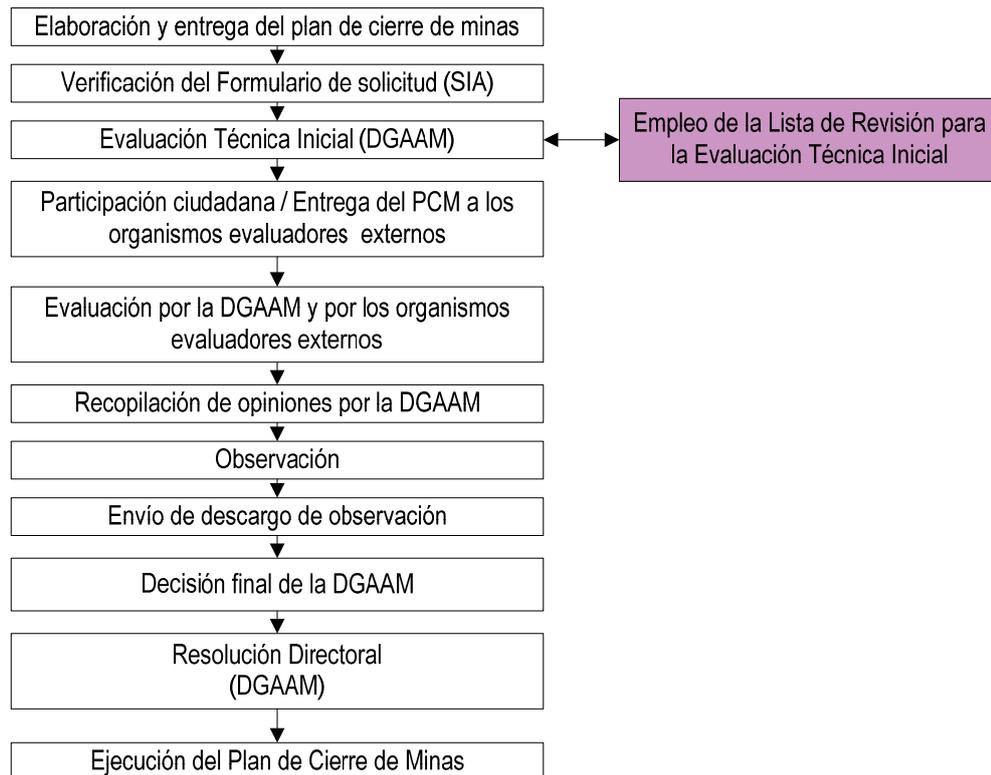


Figura 8.4 Método del Empleo de la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial

## (5) Establecimiento la Guía para la Evaluación de PCM

### a. Objetivo

Se elabora la Guía para la evaluación de PCM para poder reducir el riesgo de bajar la efectividad y la precisión de evaluación al momento del cambio de los evaluadores.

### b. Contenido

En la evaluación de PCM que se ejecuta actualmente, se juzga si el contenido de los documentos de PCM presentados es técnicamente apropiado o no. Además, en lo que respecta a los diversos protocolos y normas que se emplean, estos están elaborados en base a las Guías Ambientales de DGAAM y a las experiencias originales propias del personal de evaluadores. Por lo que, cuando se cambia el personal de evaluadores, se generan diferencias del nivel técnico de evaluación y será posible que pueda disminuir la eficiencia y la precisión de la evaluación de PCM.

Para solucionar este desafío, se elabora la Guía para la Evaluación de PCM que considera reunir normas y estándares del cierre de minas, la Guía para la Elaboración de PCM y las experiencias de los evaluadores actuales y planear la disminución del riesgo para que no se baje la capacidad de los evaluadores en el momento del cambio de ellos. Asimismo, en la Guía para la Evaluación de PCM, con la finalidad de que sea una Guía más completa, se incluyen la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial y la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y

Peligros Mineros entre otros, las cuales se examinaron en el Plan de Acción para Mejoramiento. De esta manera se completa la Guía para la Evaluación de PCM.

Por la realización de esta acción se hace posible la evaluación que utiliza las mismas pautas en el momento del cambio de evaluadores, por lo que se espera la conducción de la reducción de riesgo por la baja capacidad de evaluación. Asimismo, la Guía para la evaluación de PCM se puede utilizar como texto de capacitación de evaluadores y también se puede utilizar una guía de evaluación para las DREM que realizan la evaluación de la pequeña minería y de la minería artesanal.

La Guía para la Evaluación de PCM elaborada por este Estudio, está en el Apéndice.

Se señala en la Figura 8.5 el Método para el Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM.

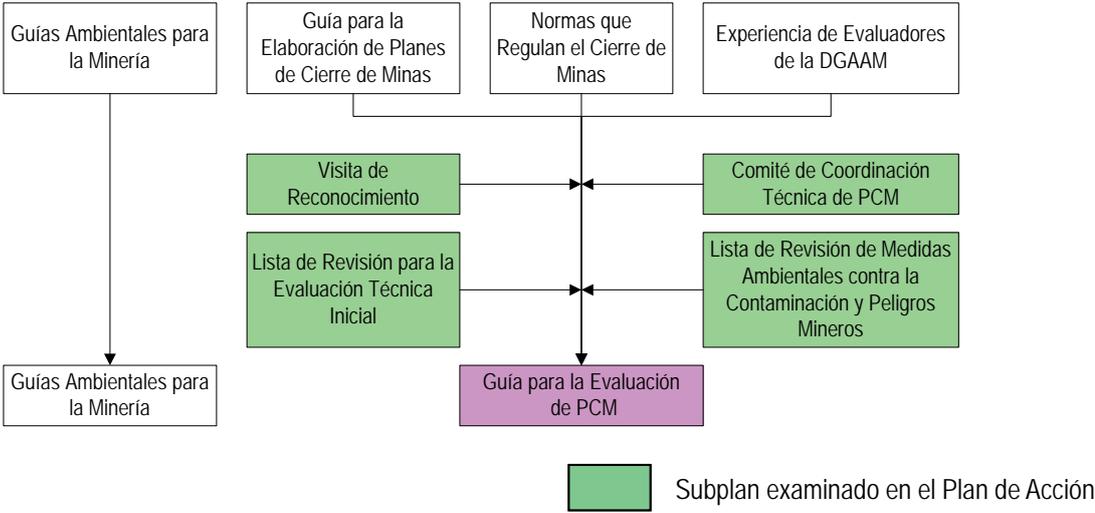


Figura 8.5 Método para el Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM

**(6) Establecimiento de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros**

**a. Objetivo**

Se plantea establecer la base de datos extrayendo información de los PCM existentes, referente a todos los sitios de actividades e instalaciones mineras y a la contaminación minera que pudiera generarse en dichos sitios.

Además, se pretende elevar la eficacia de PCM a través de la elaboración de una Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros, que permita evaluar la posibilidad de una probable contaminación minera o de peligros existentes, sólo para revisar la situación de la unidad minera.

**b. Contenido**

Para la realización de la evaluación de PCM, tal como la técnica de evaluación, es necesario ser muy competente en los siguientes ítems especializados:

- Actividad minera
- Medio ambiente cotidiano humano
- Medio ambiente natural
- Medio ambiente social
- Situación actual de la contaminación minera
- Reconocimiento de peligros
- Sistema de leyes vinculadas a las unidades mineras y a PCM
- Otros

Además, cada ítem especializado abarca una variedad de actividades mineras, por lo que toma tiempo llegarse a ser experto y tenerse experiencia. Por esta causa, cuando se realiza el trabajo de PCM se requiere de varios especialistas. Asimismo, es necesario coincidir el mismo nivel de precisión de los evaluadores.

Como un método para solucionar este desafío, se elaboró la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros, para su uso.

Esta Lista, luego de comprender todo sobre las instalaciones vinculadas a las actividades mineras y los trabajos que las acompañan, mediante la selección de objetivos de las actividades mineras se puede pronosticar la posible generación de contaminación minera que provocan las actividades de las unidades mineras. También se puede demostrar la ejemplificación de medidas para prevenir un pronóstico de contaminación.

Por la realización de esta acción, se hace más fácil la distinción de la posible generación de contaminación minera en la situación ambiental de una unidad minera, por lo que se disminuye el tiempo de decisión de la técnica de medida ambiental escrita en PCM y se espera el mejoramiento del nivel técnico de cada evaluador.

La Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros fue elaborada en este Estudio y contiene los siguientes Listas que aparecen a continuación. Igualmente, las listas detalladas y el método de su uso se adjuntan en la Guía para la Evaluación de PCM, en el Apéndice.

- Lista de Revisión de las Instalaciones Vinculada a Minas y de las Actividades Mineras
- Lista de Revisión de los Factores de Generación de la Contaminación Minera en las Instalaciones Vinculadas a Minas y en las Actividades Mineras
- Lista de Revisión de la Contaminación Minera y Clasificación de Peligros de las Instalaciones Vinculadas a Minas y de las Actividades Mineras
- Lista de Revisión para Confirmar la Contaminación Minera y Medidas de Prevención de Peligros Mineros en Actividades Mineras
- Lista de Revisión para Confirmar la Contaminación Minera y Medidas de Prevención de Peligros Mineros en Actividades de PCM

En la Figura 8.6 se indica el Método del Empleo de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros.

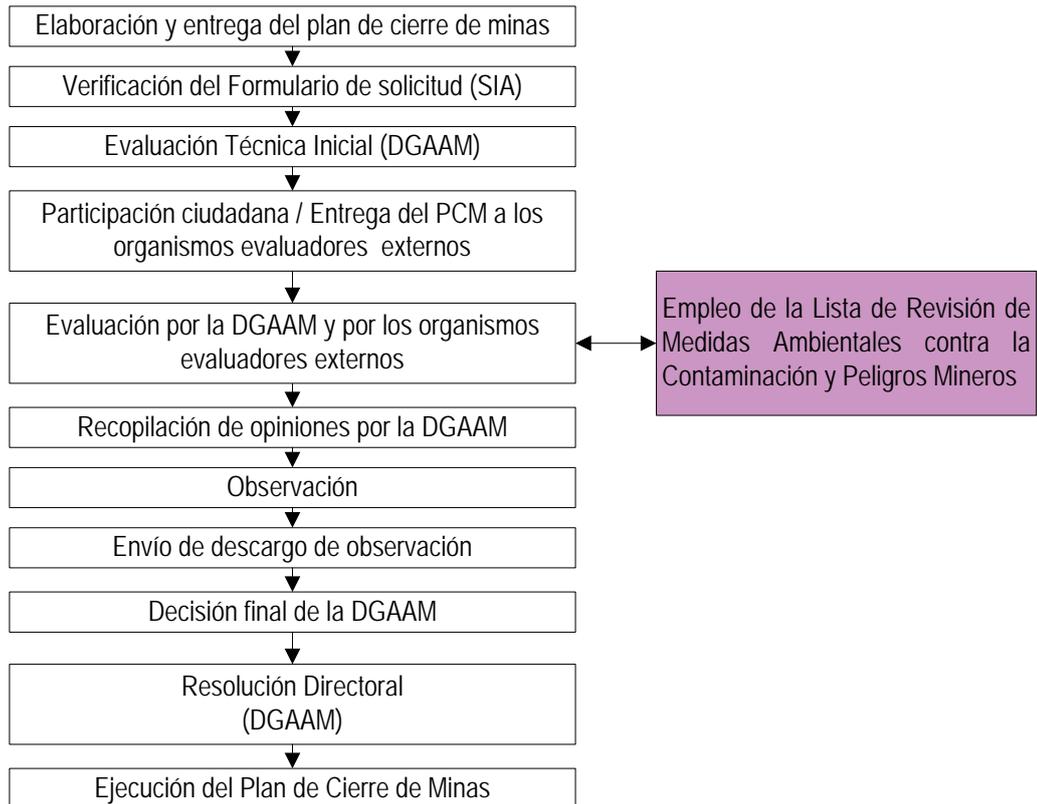


Figura 8.6 Método del Empleo de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales de la Contaminación y Peligros Mineros

### 8.3 Procedimiento de ejecución del Plan de Acción para Mejoramiento

A continuación se indica el procedimiento de ejecución de las acciones del Plan de Acción para Mejoramiento.

#### (1) Coordinación de opiniones con los organismos evaluadores externos

Se indica el siguiente procedimiento de ejecución de esta acción en la Tabla 8.1 del programa de realización.

##### 1) Planteamiento del objetivo

Aclarar la necesidad de la coordinación de opiniones con los organismos evaluadores externos.

##### 2) Examinar el flujo de la evaluación de PCM

Aclarar el método de coordinación de opiniones con los organismos evaluadores externos dentro del procedimiento de evaluación de PCM. (Procedimiento de coordinación de opiniones, tiempo propicio de la reunión del Comité de Coordinación Técnica de PCM, entre otros).

- 3) Coordinación con los organismos evaluadores externos  
Realizar la deliberación con los organismos evaluadores externos sobre el método de coordinación de opiniones vinculadas con la evaluación de PCM.
- 4) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM  
Instalar el Comité de Coordinación Técnica de PCM (se describe en (3) de este capítulo).
- 5) Reunión del Comité de Coordinación Técnica de PCM  
Reunir el Comité de Coordinación Técnica para coordinar opiniones con los organismos evaluadores externos, y que esta reunión del Comité se considere un procedimiento dentro del flujo de la evaluación de PCM

Esta acción considera la instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM que se menciona en (3) de este capítulo. Además se considera que no hay problemas para la instalación.

Tabla 8.1 Programa de las Acciones para la Coordinación de Opiniones con los Organismos Evaluadores Externos

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Examen del flujo de la Evaluación de PCM	DGAAM	→	→															
Coordinación con los organismos externos evaluadores	DGAAM			→	→													
Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM	DGAAM	-	-	-	-	→	Se examinó en (3) de este capí											
Celebración del Comité de Coordinación Técnica de PCM (Primera reunión)	DGAAM					→												

## (2) Realización de la Visita de Reconocimiento

Se señala el procedimiento de ejecución de esta acción y enseguida se indica el programa de ejecución en la Tabla 8.2.

- 1) Planteamiento del objetivo  
Aclarar la necesidad de la Visita de Reconocimiento.
- 2) Inclusión de la Visita de Reconocimiento en el procedimiento de evaluación de PCM.  
Examinar la inclusión de la Visita de Reconocimiento en el procedimiento de evaluación de PCM (el tiempo propicio de la realización entre otros).
- 3) Examen de la especificación de la ejecución de la Visita de Reconocimiento  
Examinar la especificación de la ejecución (número de persona que la realiza, duración de días, métodos de ejecución, etc.) de la Visita de Reconocimiento.
- 4) Elaboración de la Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento  
Elaborar la Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento, para realizarla con eficiencia.

- 5) Asegurar el presupuesto  
Examinar el presupuesto de las remuneraciones necesarias para la ejecución de la Visita de Reconocimiento.
- 6) Realización de la Visita de Reconocimiento  
Realizar la Visita de Reconocimiento dentro de la evaluación de PCM.
- 7) Establecimiento de leyes, decretos ministeriales y reglamentos entre otros.  
Examinar el establecimiento de leyes, decretos ministeriales y reglamentos entre otros, para el aseguramiento de la perpetuidad de la ejecución.

Dentro del procedimiento de ejecución de esta acción, lo que más preocupa es el ítem del aseguramiento del presupuesto. Sobre este ítem se ha obtenido el visto bueno de solicitar que se incluya al presupuesto de la DGAAM para la realización de la Visita de Reconocimiento en el momento de la evaluación de PCM, a partir del próximo año. Además, se recomienda que se promulgue un decreto ministerial, reglamento, etc., para garantizar la ejecución continua, incluyendo la modificación del Reglamento para el Cierre de Minas (D.S. N° 033-2005-EM), entre otros.

Tabla 8.2 Programa de Acciones para la Realización de la Visita de Reconocimiento

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Incorporación al procedimiento de la evaluación de PCM	DGAAM	→	→															
Examen de especificaciones de ejecución de la Visita de Reconocimiento	DGAAM	→	→															
Elaboración de la Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento	DGAAM		→	→														
Aseguramiento del presupuesto de ejecución	DGAAM		→	→	→													
Realización de la Visita de Reconocimiento (Primera vez)	DGAAM						→											
Establecimiento de ésta a través de leyes, decretos ministeriales, reglamentos, etc.	DGAAM (Responsable de asuntos legales)																	

### (3) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM

En la Tabla 8.3 de abajo se señala el programa de realización de esta acción.

- 1) Planteamiento del objetivo  
Se aclara el objetivo de la instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM.
- 2) Examen del método de utilización del Comité de Coordinación Técnica de PCM  
Se examina el método de utilización (fecha de celebración, agenda de las reuniones, etc.) del Comité de Coordinación Técnica de PCM

- 3) Coordinación con los organismos externos de evaluación  
Se coordina con tres organismos; la DGM, la DIGESA y la DGAA-MINAG, que son los organismos evaluadores externos de la evaluación de PCM.
- 4) Reunión del Comité de Coordinación Técnica de PCM.  
Se reúne el Comité de Coordinación Técnica de PCM y se intercambia diversa información vinculada a la evaluación de PCM.
- 5) Establecimiento de leyes, decretos ministeriales, reglamentos, etc.  
Se examina el establecimiento de leyes, decretos ministeriales, reglamentos, etc., para garantizar una ejecución continua.

Dentro del procedimiento de esta acción, el mayor problema que se ocasiona es la coordinación con los organismos externos evaluadores. Sobre esta acción, se acordó que, con la instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM, se puede compartir una variedad de información vinculada al Plan de Cierre de Minas, y también se compilaron las opiniones referentes a mejorar el nivel de la evaluación de los organismos externos evaluadores y la eficacia de la evaluación. Además, sobre la promulgación de leyes, decretos ministeriales, reglamentos, etc., se ha obtenido la respuesta de que no es necesaria, porque el Comité de Coordinación Técnica de PCM forma parte de la realización de la evaluación de PCM. Sin embargo, para garantizar la continuidad del Comité de Coordinación Técnica de PCM, se recomienda que se establezca la instalación del Comité vía decreto ministerial, reglamento, etc., incluyendo la modificación de los reglamentos vinculados a PCM.

Tabla 8.3 Programa de Acciones para la Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Examen sobre el desempeño del Comité de Coordinación Técnica de PCM	DGAAM	→	→															
Coordinación con los organismos externos evaluadores	DGAAM			→	→													
Celebración del Comité de Coordinación Técnica de PCM (Primera vez)	DGAAM					→	→											
Establecimiento del Comité a través de leyes, decretos ministeriales, reglamentos, etc.	DGAAM (Responsable de asuntos legales)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### (4) Obtención de la Eficacia de la Evaluación Técnica Inicial

En la Tabla 8.4 de abajo se señala el programa de ejecución de esta de acción.

- 1) Planteamiento del objetivo  
Se aclara el objetivo de eficacia de la Evaluación Técnica Inicial.
- 2) Elaboración de la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial

Se elabora la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial, como una herramienta para la eficaz realización de la Evaluación Técnica Inicial.

3) Empleo de la Lista de Revisión en la evaluación de PCM

Se inicia el uso de la Lista de Revisión en la Evaluación Técnica Inicial durante la evaluación de PCM.

Dentro del procedimiento de ejecución de esta acción, no existen asuntos que quiten tiempo en la realización, como restricciones de reglamentos, aseguramiento de presupuesto, coordinación con otros organismos, por lo que se considera que no existen problemas para preocuparse.

Tabla 8.4 Programa de Acciones para la Obtención de la Eficacia de la Evaluación Técnica Inicial

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Elaboración de la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial	DGAAM	→	→	→														
Empleo de ésta en la evaluación de PCM (Primera vez)	DGAAM				→	→												

**(5) Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM**

Se indica el procedimiento de ejecución de esta acción en la Tabla 8.5, referente al programa de ejecución.

1) Planteamiento del objetivo

Aclarar el objetivo del establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM.

2) Elaboración de la Guía para la Evaluación de PCM

Elaborar la Guía para la Evaluación de PCM, que considera las normas del cierre de minas, la Guía para la Elaboración de PCM y las opiniones de los evaluadores de la DGAAM.

3) Reconstrucción de la Guía para la Elaboración de PCM

Reconstruir esta Guía incluyendo la Lista de Revisión para la Evaluación Técnica Inicial, la Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento y la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros.

4) Registro en las Guías Ambientales DGAAM

Se registra la Guía para la Evaluación de PCM como una más de las Guías Ambientales DGAAM y se publica en la página web del MEM.

Dentro del procedimiento de ejecución de esta acción, no se considera problema alguno referente a restricciones de reglamentos, aseguramiento de presupuesto, coordinación con otros organismos. Asimismo, para una amplia utilización de esta Guía, recomendamos que finalmente se publique en la página web del MEM.

Tabla 8.5 Programa de Acciones para Establecer la Guía para la Evaluación de PCM

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Elaboración de la Guía para la Elaboración de PCM	DGAAM																	
Reconstitución de la Guía para la Elaboración de PCM	DGAAM																	
Registro de esta Guía en las Guías Ambientales DGAAM	DGAAM																	- - -

**(6) Establecimiento de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros**

Se indica en la tabla 8.6 de abajo el programa de ejecución de esta acción.

1) Planteamiento del objetivo

Se aclara el objetivo de establecer la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros.

2) Elaboración de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros

Se elabora esta Lista, extrayendo información de todos los lugares de actividad, de las instalaciones vinculadas a la minería y de posibles contaminaciones generadas dentro de los PCM existentes.

3) Empleo de la Lista de Revisión dentro de la evaluación de PCM

Se inicia el empleo de esta Lista de Revisión en la Evaluación Técnica Especializada durante la evaluación de PCM.

Dentro del procedimiento de ejecución de esta acción, no existen asuntos que quiten tiempo en la realización, como restricciones de reglamentos, aseguramiento de presupuesto, coordinación con otros organismos, por lo que se considera que no hay problemas para preocuparse.

Tabla 8.6 Programa de Acciones para Establecer la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros

Acción	Responsable	2011				2012												
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planteamiento del objetivo	DGAAM	→																
Elaboración de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros	DGAAM																	
Empleo de ésta en la evaluación de PCM (Primera vez)	DGAAM																	

## **8.4 Efectos Esperados del Plan de Acción para Mejoramiento**

Abajo se señala el resultado del efecto esperado de cada acción del Plan de Acción establecido en este Estudio.

### **(1) Coordinación de opiniones con los organismos externos evaluadores**

Con la realización de esta acción se logra la recopilación de opiniones de cada organismo evaluador, por lo que no se emite una misma observación. Además, sobre el ámbito del cargo de evaluador, se hace más fácil examinar los PCM dentro del Comité de Coordinación Técnica de PCM. Finalmente, se espera la disminución del tiempo empleado en la evaluación de PCM.

### **(2) Realización de la Visita de Reconocimiento**

Por la ejecución de esta acción se hace posible de comprender suficientemente la situación actual de la unidad minera correspondiente por parte del evaluador. Por esta razón se espera el mejoramiento de la precisión de la evaluación de PCM y se facilita la evaluación de PCM.

### **(3) Instalación del Comité de Coordinación Técnica de PCM**

Por la ejecución de esta acción se hace fácil de resolver los desafíos de cada tipo vinculados a la evaluación de PCM. Asimismo se hace posible compartir información de la evaluación de PCM, por lo que se espera el mejoramiento del nivel técnico de cada organismo evaluador y el nivel de la evaluación.

### **(4) Obtención de la eficacia de la Evaluación Técnica Inicial**

Por la realización de esta acción desaparecerá la omisión humana de los ítems de revisión. Además sería posible unificar el nivel de la evaluación y finalmente se espera el mejoramiento de la eficacia en la evaluación.

### **(5) Establecimiento de la Guía para la Evaluación de PCM**

Por la ejecución de esta acción, se hace posible la evaluación utilizando el mismo indicador, incluso al ser cambiados los evaluadores. Por esta causa se espera el bajo riesgo de la disminución de la capacidad de evaluación. Además, la Guía para la Evaluación de PCM se puede utilizar como texto para la capacitación de los evaluadores de la DGAAM y la guía de evaluación para las DREM que realizan la evaluación de la pequeña minería y la minería artesanal.

### **(6) Establecimiento de la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros**

Por la realización de esta acción, se hace más fácil la distinción de una posible generación de contaminación minera en la situación ambiental de una unidad minera, por lo que disminuye el tiempo

de la toma de decisiones sobre la técnica de medida ambiental escrita en PCM y se espera el mejoramiento del nivel técnico de cada evaluador.

Los efectos de estas seis acciones del Plan de Acción para Mejoramiento se recopilan en los cuatro ítems siguientes; ① el mejoramiento de la eficacia para la evaluación de PCM, ② la unificación del procedimiento de PCM, ③ el mejoramiento de la precisión de la evaluación de PCM, ④ el Desarrollo de recursos humanos de la evaluación de PCM. Finalmente se considera que, con el efecto de cualquier de las acciones, se llega a fortalecer la capacidad de evaluación de PCM.

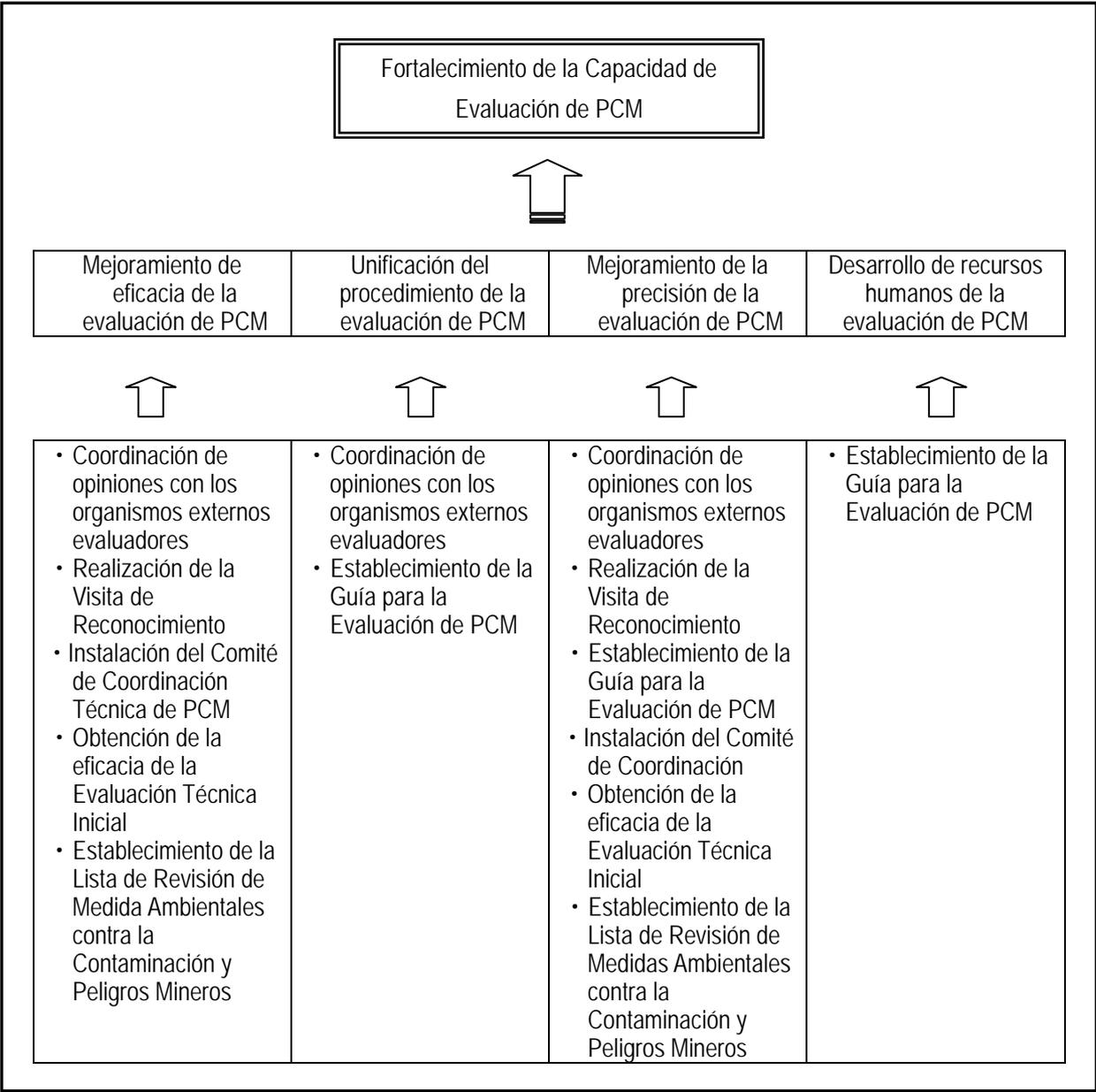


Figura 8.7 Acciones del Plan de Acción para Mejoramiento y sus Efectos Esperados

## **Capítulo 9 Conclusiones y Recomendaciones**

## Capítulo 9 Conclusiones y Recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

A continuación se presentan las conclusiones sobre el presente Estudio.

#### 1) Perfil del presente Estudio

- El presente Estudio fue ejecutado con el objetivo de fortalecer la función y la capacidad de evaluación de PCM, elaborando o modificando el Plan de Acciones para el Mejoramiento de los procesos de evaluación de PCM, así como de las normas técnicas de la evaluación de dichos planes en el Perú. Concretamente, se enfocaron los esfuerzos en los siguientes componentes.
  - ① Formular el Plan de Acción para el Mejoramiento de la evaluación de PCM
  - ② Reajustar y establecer las normas técnicas relativas a la evaluación de PCM
  - ③ Fortalecer la función y capacidad de evaluación de PCM
- El presente Estudio cubre todas las minas activas, nuevas y reabiertas.

#### 2) Minería y medio ambiente en el Perú

- En lo que respecta a la minería, Perú es considerado uno de los principales países del mundo en la producción de minerales polimetálicos; en especial, en la producción de minerales de cobre ocupa el segundo puesto y en la de plata ocupa el primer puesto en el mundo. Al tener en cuenta las circunstancias de la inversión activa en la minería y el alza mundial del precio de los metales, la tendencia de la bonanza minera continuará en los próximos años.
- Además, como consecuencia del aumento del volumen de producción de los principales productos mineros, se mantienen dinámicas las actividades de exploración minera en torno al oro y al cobre, las cuales son necesarias para el desarrollo de la minería en el futuro, tanto es así que la inversión en la minería se ha convertido en un factor importante para la activación de la economía.
- Por otra parte, aunque es notable el progreso que ha alcanzado la minería, están surgiendo varios problemas tales como: excavaciones ilegales de oro, contaminación minera, movimientos opositores de pobladores contra la explotación minera derivada de la contaminación ambiental, intensificación del régimen tributario sobre la minería y problemas en la distribución del canon minero, entre otros.

#### 3) Leyes, reglamentos y sistemas relacionados con la evaluación de los planes de cierre de minas

- En octubre de 2003 fue promulgada la Ley que Regula el Cierre de Minas, y en agosto de 2005 el Reglamento para el Cierre de Minas, aplicables a las unidades mineras nuevas, en

operación o reiniciadas. Con estos dispositivos los operadores de las unidades mineras en operación quedaron obligados a presentar al MEM la aprobación de su respectivo Plan de Cierre de Minas dentro de un año de la promulgación del Reglamento, y los operadores de unidades mineras nuevas dentro de un año de la aprobación del Estudio del Impacto Ambiental (EIA).

- Los operadores mineros están obligados a gestionar la primera actualización del Plan de Cierre de Minas tres años después de la aprobación de su Plan de Cierre de Minas, y luego, cada cinco años. Paralelamente, se realizan la supervisión y el monitoreo del avance del Plan de Cierre de Minas por la autoridad supervisora.
- Por otro lado, en el caso de realizar cambios del plan de desarrollo minero durante su operación, incluyendo la ampliación de la explotación, cambio de métodos de explotación, creación de nuevos botaderos de desmonte y depósitos de relaves, el operador minero correspondiente debe entregar el Plan de Cierre de Minas modificado.
- La DGAAM evalúa y aprueba los PCM.

#### **4) Situación actual de la evaluación de planes de cierre de minas**

- Las minas objeto de la evaluación son minas en operación, nuevas minas y minas reiniciadas (minas que han reanudado la operación después de haber estado paradas temporalmente). Todas las minas que sean metálicas o no metálicas (carbón, cal, arcilla, caolín, etc.) están incluidas. Asimismo, la evaluación de PCM se aplica a aquellos trabajos mineros y de exploración que extraen más de 1.000 TM de rocas descargando agua ácida o más de 10.000 TM de rocas.
- Los organismos que intervienen en la evaluación de los PCM varían según el tamaño de las unidades mineras. Así, la DGAAM se hace cargo de evaluar los Planes de Cierre de unidades mineras grandes y medianas, mientras que la DREM las unidades mineras pequeñas y artesanales.
- Los PCM deben ser redactados siguiendo la tabla de contenido establecida en el Anexo I del DS 033-2005-EM. La evaluación de los PCM se divide en cuatro etapas siguientes:
  - Primera etapa: Evaluación Técnica Inicial que consiste en la verificación de requisitos de ítems.
  - Segunda etapa: Evaluación con participación ciudadana, mediante publicación de anuncios en periódicos y avisos radiales a la comunidad local.
  - Tercera etapa: Evaluación Técnica Especializada, por los evaluadores de cada especialidad.
  - Cuarta etapa: Evaluación Final, recapitulando las opiniones de la segunda y tercera etapa.

#### **5) Evaluación de la capacidad institucional de gestión relacionada con la evaluación de los planes de cierre de minas**

- El organismo evaluador principal de los PCM es la DGAAM, a la que se suman otros organismos evaluadores externos como la DGM, la DIGESA y la DGAA-MINAG (transferido en 2009).
- La DGAAM inició la evaluación y aprobación de los PCM desde 2007, y su equipo evaluador está conformado por especialistas en ingeniería minera, geología, química, metalurgia, hidrología, ingeniería civil, agronomía y asuntos legales.
- La DGM, como organismo evaluador externo, se encarga de realizar la evaluación económica y financiera de los PCM.
- La DIGESA, como organismo evaluador externo, se encarga de evaluar los aspectos relacionados con la calidad del agua y de aire, sustancias peligrosas, entre otros.
- INRENA, como organismo evaluador externo, se encargaba de evaluar el impacto sobre la naturaleza, incluyendo la fauna, flora, suelo, etc. A partir del mes de abril de 2009, fecha en que se disolvió el INRENA, esta función fue transferida a la DGAA del MINAG. Por otro lado, las gestiones de las áreas protegidas son asumidas por el SERNANP, organismo adscrito al Ministerio del Ambiente.
- Las DREM anteriormente pertenecían al MEM, pero a causa de la descentralización, éstas actualmente forman parte de los gobiernos autónomos locales desde 1998. Además el SERNAP es la entidad que supervisa el impacto que causa la explotación minera y el cierre de minas sobre las reservas naturales. Actualmente, estas direcciones reciben las opiniones públicas sobre los PCM para transferirlas a la DGAAM. Desde 2008 asumieron también la evaluación de los PCM de minas pequeñas y artesanales.
- El OEFA recibe los PCM aprobados de la DGAAM, y realiza la supervisión y monitoreo de la marcha o avance de estos. Esta función ha sido transferida del OSINERGMIN al OEFA en julio de 2010.

#### **6) Técnicas y medidas ambientales en la evaluación de planes de cierre de minas**

- El objetivo de los PCM es rehabilitar la topografía, ambiente acuático, ambiente atmosférico, flora y fauna y el entorno social afectados por el desarrollo minero en la mina y su área de influencia, para regresar y reestablecer en lo posible a la condición en que se encontraba antes del desarrollo minero.
- La evaluación de los PCM debe enfocarse en revisar si el correspondiente plan ha sido elaborado obedeciendo la metodología adecuada, en los aspectos de la estabilización física y química a largo plazo, rehabilitación de las zonas afectadas, etc.
- En el presente Estudio se elaboró la Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra las Contaminación y Peligros Mineros, de manera tal que puedan seleccionar fácilmente las técnicas y medidas ambientales adecuadas para cada caso.

#### **7) Supervisión y monitoreo de PCM**

- La supervisión y el monitoreo de PCM han sido transferidos de la DGM al OSINERGMIN en enero de 2007 y del OSINERGMIN al OEFA en julio de 2010. Actualmente estas

gestiones son asumidas por el OEFA.

- Para agilizar la supervisión y monitoreo por el OEFA, es necesario que el OEFA defina claramente la división de responsabilidades y el ámbito de acción de cada organismo, el manejo de los diferentes datos y otros problemas pendientes.
- Se considera que ya existe un mecanismo que asegure el intercambio de información entre el OEFA, organismo supervisor y monitoreo de los PCM, y la DGAAM, ya que el DS-010-2010-MINAM en su Artículo 6 menciona explícitamente sobre el intercambio de los resultados del monitoreo entre ambos organismos.

#### **8) Organizaciones relacionadas con la evaluación de PCM y capacitación de recursos humanos**

- Actualmente la Oficina de PCM cuenta con un equipo de evaluadores sénior de alto nivel técnico en diferentes especialidades. Sin embargo, aún falta por consolidar su organización. Paralelamente a la organización interna de la DGAAM, se requiere reestructurar la Oficina de PCM en forma piramidal y definir claramente las funciones de los evaluadores.
- Actualmente, la Oficina de PCM requiere ampliar su equipo de especialistas, concretamente en tres campos: ambiente social, flora y fauna (ambiente natural) y contaminación del suelo. Sin embargo, la flora y fauna (ambiente natural) y la contaminación del suelo, son temas que actualmente son asumidos por la DGAA-MINAG, que es un organismo evaluador externo. En cuanto al tema del ambiente social, actualmente se están contratando consultores especialistas según sea necesario.
- A través del presente Estudio, el Equipo del Estudio de la JICA realizó el reconocimiento en campo de las minas, en un trabajo conjunto con los evaluadores contrapartes de la DGAAM, y se ha observado que estos evaluadores poseen una capacidad técnica sumamente alta a nivel individual. Por lo tanto, se considera innecesario impartir capacitación especial para los evaluadores existentes. Sin embargo, se considera necesario establecer una metodología de capacitación para los nuevos evaluadores que, en el futuro, reemplazarán a los evaluadores actuales después de su retiro.
- Para los próximos años, se recomienda elaborar un programa de desarrollo de recursos humanos, tipo entrenamiento en trabajo (OJT), dirigido a evaluadores júnior, utilizando la Guía de Evaluación de PCM elaborada en el Estudio.

#### **9) Estudio de Casos de PCM**

- Con el objeto de comparar la concordancia entre la realidad y el Plan de Cierre de Minas correspondiente, se seleccionaron siete unidades mineras más representativas para realizar el Estudio de Casos entre las minas cuyo PCM se habían terminado de evaluar. También se han tomado en cuenta las características de cada unidad minera.
- A través del reconocimiento en el campo se identificaron algunos problemas relacionados con aguas superficiales o subterráneas, botaderos de desmontes, depósitos de relaves,

infraestructuras externas, polvos, entorno social, etc. Estos son aspectos que pudieron ser identificados en el reconocimiento en campo; y, como tal, se considera que éste es un elemento importante para evaluar adecuadamente el contenido del Plan de Cierre de Minas y reducir el riesgo de la contaminación minera.

- Dado que el Plan de Cierre de Minas de las nuevas unidades mineras debe ser presentado dentro de un año, a partir de la aprobación de su correspondiente EIA, se considera que para esas fechas no se habrá construido casi ninguna infraestructura minera. Mientras tanto, en cuanto a la evaluación de los PCM actualizados, que se entregan tres (3) años después de la primera aprobación y cada cinco (5) años posteriores, se considera que las condiciones del sitio habrán cambiado sustancialmente. Por lo tanto, se considera que la Visita de Reconocimiento deberá realizarse al momento de la evaluación para la actualización del Plan de Cierre de Minas, ya que esto permitirá al evaluador conocer plenamente la realidad de la unidad minera, y mejorar el grado de precisión de la evaluación del Plan de Cierre de Minas.

#### **10) Formulación del Plan de Acción para el Mejoramiento de la capacidad de evaluación de PCM**

- En el Grupo de Trabajo se estudiaron los aspectos que deberán ser mejorados para fortalecer la capacidad de evaluación de PCM, para lo cual se elaboraron los siguientes seis lineamientos, cada uno con su respectiva acción.
  - Crear un espacio para la coordinación de opiniones sobre la Evaluación Técnica Especializada de los PCM, para evitar la redundancia de los resultados de evaluación que sean presentados por la DGAAM y otros tres organismos evaluadores externos (la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM)
  - Incorporar el reconocimiento de campo (Visita de Reconocimiento) en el proceso de la Evaluación Técnica Especializada de PCM, con el fin de mejorar el grado de precisión y agilizar el proceso de evaluación.
  - Crear el Comité de Coordinación Técnica de PCM, integrado por los cuatro organismos que intervienen en la evaluación de los PCM: la DGAAM, la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM; para, a través de este Comité, intercambiar información relacionada con la evaluación de los PCM para agilizar el proceso de la evaluación.
  - Utilizar la Lista de Revisión en la Evaluación Técnica Inicial, con el fin de prevenir la calidad desigual de la evaluación, omisión de información, etc., y elevar la eficiencia del proceso de evaluación de los PCM.
  - Elaborar y emplear la Guía para la Evaluación de PCM, que permitan prevenir la pérdida de eficiencia y el grado de precisión al momento del cambio de evaluadores.
  - Construir una base de datos identificando todo tipo de contaminación minera potencial, según infraestructuras y lugares, con base en los PCM existentes.

## 9.2 Recomendaciones

A continuación se presentan las recomendaciones para el fortalecimiento de la capacidad evaluadora de los PCM.

### 1) Recomendaciones para el Plan de Acción de Mejoramiento de la evaluación de PCM

- ① Coordinación de opiniones con los organismos evaluadores externos
  - Crear un espacio para la coordinación de opiniones sobre la evaluación técnica especializada de los PCM, para evitar la redundancia de los resultados de la evaluación que sean presentados por la DGAAM y los otros tres organismos evaluadores externos (la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM) y acortar el tiempo de la evaluación de PCM.
- ② Ejecución de la Visita de Reconocimiento
  - Realizar el reconocimiento en el campo al momento de la evaluación de PCM para mejorar el grado de precisión y agilizar el proceso de evaluación.
  - Realizar el reconocimiento en el campo utilizando la lista de verificación elaborada para tal fin que permitan elevar la eficiencia y acortar el tiempo requerido.
  - Realizar la Visita de Reconocimiento en la evaluación de los PCM nuevos cuando la DGAAM lo considere necesario.
  - La evaluación para la actualización de los PCM deberá realizarse básicamente para todos los PCM, salvo cuando DGAAM la considere innecesaria.
- ③ Instalación del “Comité de Coordinación Técnica de PCM”
  - Crear el Comité de Coordinación Técnica de PCM presidido por la DGAAM e integrado por los tres organismos evaluadores externos: la DIGESA, la DGAA-MINAG y la DGM.
  - Instalar el Comité de Coordinación Técnica de PCM, que será un espacio para intercambiar información relacionada entre los integrantes y agilizar el proceso de la evaluación de PCM.
  - El Comité será convocado periódicamente (trimestralmente), e independientemente a que se tenga o no un PCM pendiente. En dichas sesiones los integrantes compartirán diferente tipo de información y discutirán diferentes temas relacionados con la evaluación de PCM.
  - La administración y la gestión de dicho Comité serán asumidas por la DGAAM.
- ④ Obtención de la eficiencia de la Evaluación Técnica Inicial
  - Utilizar las listas de verificación en la evaluación técnica inicial con el fin de prevenir una calidad desigual en la evaluación, omisión de información, etc. y elevar la eficiencia del proceso de evaluación de los PCM.
- ⑤ Establecimiento de la Guía de Evaluación de PCM
  - Elaborar la Guía de Evaluación de PCM, plasmando el contenido de la Ley que Regula el Cierre de Minas, la guía de elaboración de PCM y las experiencias acumuladas por el personal actual, con el fin de reducir el riesgo de la pérdida de la capacidad de evaluación por el cambio de evaluadores.

- La Guía de Evaluación de PCM podrá ser utilizada como libro de texto para la capacitación de los evaluadores de la DGAAM, así como la guía de evaluación de la DREM, que lleva a cabo la evaluación de las unidades mineras pequeñas y artesanales.
- ⑥ Establecimiento de la lista de verificación de las medidas ambientales contra amenazas mineras y contaminación minera
- Construir una base de datos identificando todo tipo de contaminación minera potencial, según infraestructuras y lugares, con base en los PCM existentes.
  - Preparar la lista de verificación de las medidas ambientales contra amenazas mineras y contaminación minera, que permita identificar la contaminación minera potencial o los riesgos mediante la verificación de las condiciones reales de la unidad minera correspondiente, y sistematizar el uso de dicha lista en la Evaluación Técnica Especializada.

## **2) Organizaciones relacionadas con la evaluación de PCM y capacitación de recursos humanos**

- Se recomienda reclutar a técnicos con experiencias de 5 á 10 años en el campo minero, tomando en cuenta la especialización de la evaluación, y realizar la transferencia tecnológica principalmente a través de la capacitación en trabajo (OJT). Para la capacitación de los evaluadores se requerirá entre uno y dos años.
- Se requiere realizar periódicamente la capacitación impartida por los evaluadores de la DGAAM a los evaluadores de la DREM.
- La organización de la actual Oficina de PCM aún no está lo suficientemente consolidada, debiendo fortalecer la organización interna de la DGAAM; y, al mismo tiempo, organizar la Oficina de PCM, definiendo claramente las funciones de los evaluadores.
- La Oficina de PCM estará estructurada de forma piramidal, presidida por el jefe de la Oficina, y constituida por los evaluadores sénior y los evaluadores júnior.
- La Oficina de PCM estará estructurada según las especialidades de: estabilidad física, estabilidad geoquímica, estabilidad hidrológica, entorno social y asuntos legales.
- Se recomienda reorganizar la planta de recursos humanos de la Oficina de PCM de la siguiente manera, con la premisa de admitir y capacitar nuevos evaluadores para una gestión sostenible de recursos humanos: un jefe, tres evaluadores de estabilidad física, tres evaluadores de estabilidad geoquímica, tres evaluadores de estabilidad hidrológica, un evaluador de ambiente social, un encargado de asuntos legales y un secretario, sumando en total trece (13) empleados (la planta actual está constituida por nueve (9) empleados), aunque esto puede variar según el tipo de gestiones, volumen de trabajo y el nivel de los evaluadores.

## **3) Uso de la Guía de Evaluación de PCM**

- A través del Estudio de la JICA, en un trabajo conjunto con la DGAAM, se elaboró la Guía

de Evaluación de PCM compuesta por los siguientes cinco componentes, aprovechando efectivamente las experiencias acumuladas en la evaluación de PCM.

- ① Guía de Evaluación de PCM
  - ② Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial (Anexo de la Guía de Evaluación de PCM)
  - ③ Lista de Revisión para la Visita de Reconocimiento (Anexo de la Guía de Evaluación de PCM)
  - ④ Lista de Revisión para Mantenimiento y Monitoreo Post-Cierre (Anexo de la Guía de Evaluación de PCM)
  - ⑤ Lista de Revisión de Medidas Ambientales contra la Contaminación y Peligros Mineros
- Se espera que dicha Guía de Evaluación de PCM sea utilizada en los próximos años para mejorar aún más la eficiencia de las gestiones de evaluación, y que contribuya como una guía para la capacitación de los nuevos evaluadores por parte de los evaluadores veteranos.

# Bibliografía

1. Situación Minera del Perú 2009: Corporacion Nacional Japonesa para el Petroleo, Gas y Metales (JOGMEC) 2010/08/20
2. Informaciones de Perú, Noticias, Flash Informativo, tópicos de Actualidad: JOGMEC Oficina en Lima.
3. Datos Básicos sobre la Situación General de Perú: Japan External Trade Organization (JETRO).
4. “Instrumentos de Gestion Ambiental Minera en el Perú” (Ing. Felipe Ramirez Delpino, Director General)
5. “Perú -Pais Favorable Para La Inversion Minera” (Ing. Fernando Gala Soldevilla, Vice Ministro de Minas)
6. Operations and Mining Projects in Peru: INGEMMET
7. NOBUYASU NISHIKAWA (2008)  
Situación actual y desafios de las medidas de remediación ambiental minera implementadas por el Gobierno del Perú. Informe de recursos minerales, Vol 37, No.6, marzo de 2008
8. SUSUMU NAGAE y NOBUYASU NISHIKAWA (2008)  
Resumen de la Sesión de Intercambio de Información Perú-Japón sobre la Contaminación Minera. Informe de recursos minerales, Vol 37, No.5, enero de 2008
9. Estudio sobre el perfil de la pobreza (República del Perú), JBIC, 2007
10. Informe sobre la investigación ambiental para el desarrollo de los recursos (República del Perú), JOGMEC, 2006
11. Leyes y reglamentos relacionados con la minería en la República del Perú, MMAJ, 2002
12. Informe del Estudio sobre la Asistencia en Perú – Diagnóstico de la situación actual, Instituto de Investigación de JICA, publicado en 2000
13. “Tecnología Práctica de Tratamiento de Efluentes Inorgánicos”-Kurita Industry Co., Yoshihiro Eto, Toshitsugu Nakahara.
14. “Directrices sobre Instalaciones de Tratamiento Final de Residuos Versión 1989” - Asociación de Control de Residuos del Japón.
15. Protocolo de Monitorio de Calidad de Aire y Emisiones : Ministerio de Energia Minas
16. Protocolo de Monitorio de Calidad de Agua : Ministerio de Energia Minas
17. Guia Ambiental para el Manejo de Agua en Operaciones Minero – Metalurgicas : Ministerio de Energia Minas
18. Guia Ambiental para el Manejo de Drenaje Acido de Minas : Ministerio de Energia Minas
19. Guia para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental : Ministerio de Energia Minas
20. Guia para Elaborar Programa de Adecuacion y Manejo Ambiental : Ministerio de Energia Minas
21. Guia para el Manejo de Relaves Mineros : Ministerio de Energia Minas
22. Guia Ambiental para Vegetacion de Areas Disturbadas por la Industria Minero Metalurgica : Ministerio de Energia Minas

23. Guia Ambiental para el Cierre y Abandono de Minas : Ministerio de Energia Minas
24. Guia Ambiental para Proyectos de Lixiviacion en Pilas : Ministerio de Energia Minas
25. Guia Ambiental para Actividades de Exploracion de Yacimientos Minerales el Perú :  
Ministerio de Energia Minas
26. Guia Ambiental para la Perforacion y Voladura en Operaciones Mineras : Ministerio de  
Energia Minas
27. Guia Ambiental para el Manejo de Cianuro : Ministerio de Energia Minas
28. Guia para el Manejo de Reactivos y Productos Quimicos : Ministerio de Energia Minas
29. Guia Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Mineras : Ministerio  
de Energia Minas
30. Guia Ambiental para la Estabilidad de Taludes de Depositos de Residuos Solodos  
Provenientes de Actividades Mineras : Ministerio de Energia Minas
31. Guia de Manejo Ambiental para Minería No Metalica : Ministerio de Energia Minas
32. Guia Ambiental de Manejo y Transporte de Concentrados Minerales : Ministerio de Energia  
Minas
33. Guia de Fiscalizacion Ambiental : Ministerio de Energia Minas
34. Guia Cierre de Minas : Ministerio de Energia Minas
35. Guia para la Evaluacion de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Minero –  
Metalurgicas : Ministerio de Energia Minas
36. Guia para la Evaluacion de Impactos en la Calidad de las Aguas Superficiales por  
Actividades Minero – Metalurgicas : Ministerio de Energia Minas
37. Guia para el Diseno de Coberturas de Depositos de Residuos Mineras : Ministerio de  
Energia Minas
38. Guia para el Diseno de Tapones para el Cierre de Labores Mineras : Ministerio de Energia  
Minas
39. Guia para la Evaluacion de la Estabilidad de los Pilares Corona : Ministerio de Energia  
Minas
40. Guia para la Elaboracion de Planes de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros (PAM) :  
Ministerio de Energia Minas
41. Perú Anuario Minero 2009 : Ministerio de Energia Minas
42. INEI del Perú : ENAHO 2009

## **Datos Adjuntos**

- 1. Minuta de Discusiones sobre el Informe Inicial**
- 2. Minuta de Discusiones del Grupo de Trabajo**
- 3. Minuta de Discusiones del Comité Directivo**
- 4. Minuta de Discusiones de los Talleres**

## Índice del Contenido

1.	Minuta de Discusiones sobre el Informe Inicial .....	1-1
2.	Minuta de Discusiones del Grupo de Trabajo .....	2-1
2.1	Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta .....	2-1
2.2	Grupo de Trabajo de Control de Contaminación Minera .....	2-5
2.3	Grupo de Trabajo del Plan de Acción para el Mejoramiento del Sistema de Evaluación de los Planes de Cierre de Minas .....	2-32
3.	Minuta de Discusiones del Comité Directivo .....	3-1
3.1	Primera Reunión del Comité Directivo .....	3-1
3.2	Segunda Reunión del Comité Directivo .....	3-7
3.3	Tercer Comité Directivo .....	3-17
4.	Minuta de Discusiones de los Talleres .....	4-1
4.1	Primer Taller .....	4-1
4.2	Segundo Taller .....	4-5
4.3	Tercer Taller .....	4-8
4.4	Cuarto Taller .....	4-12

# 1. Minuta de Discusiones sobre el Informe Inicial

Fecha: 11 de mayo de 2010, 14:00h a 16:00h.

Lugar: sala de reuniones del MEM.

Participantes: aproximadamente 50.

Palabra de apertura: Felipe Ramírez, Director General de la DGAAM.

Presentación: Kajima, Líder de la Misión de Estudio de la JICA.

Se ha presentado y explicado el Informe Inicial a la parte peruana el cual fue sometido a discusiones. Particularmente se confirmaron los aspectos acordados entre ambas partes durante el Estudio Preliminar obteniéndose un acuerdo sobre los ítems necesarios.

## 1) Puntos destacados durante la presentación del Informe Inicial.

- Antecedentes de la solicitud del Proyecto de la JICA.
- Roles e importancia del Grupo de Trabajo.
- Plan de Acción para el mejoramiento de la evaluación del Plan de Cierre de Minas. Presentación de la propuesta concreta de mejoramiento.
- Ordenamiento de los principales problemas.
- Implementación de la evaluación de capacidades en la primera etapa del Estudio.
- Solicitud de cooperación hacia la creación del Grupo de Trabajo.

## 2) Confirmaciones durante la primera etapa del Estudio

- Organización semanal de la Reunión con la contraparte.
- Desarrollo del Proyecto bajo iniciativa del Comité Directivo.  
Compartir la mayor cantidad posible de informaciones y conducirlo en lo posible hacia el mejoramiento.  
Todos los involucrados trabajan en la consecución de un mejor resultado bajo el espíritu de camaradería..

## 3) Comentario del Director General Felipe Ramírez

- Palabra de agradecimiento por la visita de la Misión a Perú.
- El desafío consiste en como seguir mejorando las evaluaciones.
- Es necesario analizar qué es lo que más se debe mejorar ante constantes cambios en el marco legal.

## 4) Desglose de participantes.

Ministerio del Ambiente (MINAM): 2.

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN): 1.

Activos Mineros: 2.

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA): 12.

Dirección General de Asuntos Mineros del Ministerio de Agricultura (DGAA-MINAG)

(antiguamente INRENA): 1.  
Ministerio de Energía y Minas (MEM):1.  
Dirección General de Minería y Dirección Técnica Minera (DGM-DTM): 2.  
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) (Contrapartes): 9.  
Oficina de la JICA en Perú: 2.  
Misión de Estudio de la JICA: 8.

**Material distribuido:**

- Inception Report



Foto: Presentación del Informe Inicial



Foto: Visita de cortesía al MEM  
Viceministro Gala



Foto: Visita de cortesía al MEM  
Director General Ramírez

## **2. Minuta de Discusiones del Grupo de Trabajo**

### **2.1 Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta**

Se mantuvo discusiones sobre la gestión ambiental minera, políticas ambientales y mejoramiento de la evaluación de Planes de Cierre de Minas organizando el “Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta” integrado por los contrapartes, el MEM y la DGM a fin de elaborar el “Mapa de Ruta” que servirá de guía para el progreso del desarrollo minero sostenible en el marco del Desarrollo de Capacidades de la gestión ambiental minera de Perú.

#### **Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta**

Fecha: 24 de mayo de 2010 14:00 - 16:00

Lugar: Auditorio del MEM (salón auditorio)

Participantes:

MEM: Felipe, Director.

MEM (DGM): Magaly Anaya Hilano, Wilmer Vásquez Caena

MEM (DGAAM): Dolores, Bedrinana

DIGESA: Peoho Cornetero García

Activos Mineros: Oscar Arce Cruzado

OSINERGMIN: Guillermo Shinno Huamani

JICA; Kajima, Sasaki, Gonda, Sato, Gamo, Escobar, Yokokawa

- 1) Descripciones generales del Proyecto de la JICA (Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas).
- 2) Descripciones generales sobre el objetivo y roles del Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta.

Se acordó en que cada uno describiría la etapa 1, 2, 3 y situación actual, individuo, organización, e institución/sociedad del Mapa de Ruta para discutir al respecto en la siguiente reunión de Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta.

#### **Materiales distribuidos**

- Outline of the JICA Study
- Concept of Formation of Roadmap for Mine Closure Planning
- Inception Report

## **Primera Reunión del Grupo de Trabajo para la formulación del Mapa de Ruta de la Planificación de Cierre de Minas**

### **Ref.: Introducción de los objetivos y función de este Grupo de Trabajo**

Proyecto : Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación  
de Planes de Cierre de Minas en la República del Perú

---

- 1. Título de la reunión:** Primera Reunión del Grupo de Trabajo para la formulación del Mapa de Ruta de la Planificación de Cierre de Minas
- 2. Fecha y Hora :** 24 de mayo de 2010, de 14:30 a 16:30 PM
- 3. Lugar:** Auditorio de MEM
- 4. Miembros de la Reunión :**
  - 1) Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, MEM :
  - 2) Dirección General de Minera, MEM :
  - 3) Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud:
  - 4) Dirección Técnica Minera, DGM, MEM :
  - 5) Organismo Supervisor de la Inversión en energía y Minería :
  - 6) Ministerio de Ambiente :
  - 7) Activos Mineros :
  - 8) DGAAM :
  - 9) JICA Study Team :
- 5. Agenda :**
  - 1) Perfil del Estudio de JICA
  - 2) Introducción de los Objetivos y Función de este Grupo de Trabajo
- 6. Materiales :**
  - Perfil del Estudio de JICA
  - Concepto para la Formulación del Mapa de Ruta sobre la Planificación de Cierre de Minas
  - Imforme Inicial

## **Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre Mapa de Ruta**

Fecha: 2 de junio de 2010, 15:30 - 17:00

Lugar: Oficina de la Misión de Estudio de la JICA

Participantes:

MEM (DGM): Magaly Anaya Hilano, Wilmer Vásquez Caena

MEM (DGAAM): Dolores, Ing. Bedrinana, Ing. Campos

JICA: Kajima, Sasaki, Gonda, Sato, Gamo, Yokokawa

1) Presentación de casos de Mapa de Ruta sobre el Desarrollo de Capacidades (CD) para el Plan de Cierre de Minas.

En la primera Reunión de GT se solicitó a cada uno de los participantes la elaboración del Mapa de Ruta, y en esta Reunión se ha ordenado el Mapa de Ruta sobre el Desarrollo de Capacidades para el Plan de Cierre de Minas a modo de una opinión general recapitulándolo a partir de las opiniones presentadas por los respectivos expertos. Debido a que el Mapa de Ruta del ejemplo descrito es el resultado de las diversas opiniones individuales, es posible someterlos a revisiones conforme va avanzando el Proyecto.

Se explicó que el Mapa sirve para esclarecer y solucionar los problemas a través de un análisis por etapa siguiendo la línea “individual – organizacional – institucional/social”, planteando dos ejemplos de problemas para este trabajo que consistieron en: “problemas en la técnica y proceso de evaluación del Plan de Cierre de Minas” y “problemas en la precisión de la evaluación del Plan de Cierre de Minas”.

2) Discusiones sobre el Mapa de Ruta sobre el Desarrollo de Capacidades para el Plan de Cierre de Minas.

Permite materializar lo que esperan y desean realizar las contrapartes con el presente Proyecto recogiendo las opiniones individuales.

A través de las discusiones mantenidas, se identificó la necesidad de establecer metas que aumenten la percepción sobre la importancia de la evaluación del Plan de Cierre de Minas a nivel institucional/social, a fin de elevar la capacidad como Oficina de Plan de Cierre de Minas, de un nivel personal a un nivel organizacional, y mejorar la eficiencia de la evaluación en el momento de actualizar el Plan de Cierre de Minas a los 3 años de su presentación.

3) Otros

Se solicitó analizar el Mapa de Ruta durante el presente Proyecto según las necesidades que se presenten y a seguir presentando opiniones a nivel individual.

### **Materiales distribuidos**

- Example of Roadmap of CD for Mine Closure Plans
- Practical Roadmap of CD for Mine Closure Plans

(31/05/2010)

## **Segunda Reunión del Grupo de Trabajo para la formulación del Mapa de Ruta de la Planificación de Cierre de Minas**

### **Re: Mapa de Ruta del Desarrollo de Capacidades para el Plan de Cierre de Minas**

Proyecto : Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación  
de Planes de Cierre de Minas en la República del Perú

---

- 1. Título de la Reunión** : 2a Reunión del Grupo de Trabajo para la formulación del Mapa de Ruta de la Planificación de Cierre de Minas
- 2. Fecha y Hora** : 2 de Junio de 2010, de 14:30 a 16:30
- 3. Lugar** : Sala de Reuniones de DGAAM, MEM
- 4. Miembros Participantes** :
  - 1) Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, MEM :
  - 2) Dirección General de Minería, MEM :
  - 3) Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud:
  - 4) Dirección Técnica Minera, DGM, MEM :
  - 5) Organismo Supervisor de la Inversión en energía y Minería :
  - 6) Ministerio de Ambiente :
  - 7) Activos Mineros :
  - 8) Equipo de Estudio JICA :
- 5. Agenda** :
  - 1) Ejemplo de Ruta del Desarrollo de Capacidades para Planes de Cierre de Minas
  - 2) Discusión del Mapa de Ruta del Desarrollo de Capacidades del Plan de Cierre de Minas
- 6. Materiales** :
  - Ejemplo de Ruta del Desarrollo de Capacidades para Planes de Cierre de Minas
  - Diagramas para el Mapa de Ruta del Desarrollo de Capacidades del Plan de Cierre De Minas

## **2.2 Grupo de Trabajo de Control de Contaminación Minera**

El Grupo de Trabajo (GT) de Control de Contaminación Minera está constituido por el GT de medidas ambientales y el GT de supervisión y monitoreo. A continuación se describen los temas tratados por cada GT.

### **(GT de medidas ambientales)**

- Técnicas y procedimientos de tratamiento de las aguas residuales mineras
- Técnicas y procedimientos de tratamiento del suelo contaminado.
- Causas de la contaminación minera y procedimientos de elaboración de las medidas ambientales

### **(GT de supervisión y monitoreo)**

- Revisión y problemas identificados sobre la supervisión y monitoreo en el sistema de evaluación de los planes de cierre de minas
- Plan de mejoramiento de la supervisión y monitoreo en el sistema de evaluación de los planes de cierre de minas

### **Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Medidas Ambientales**

Fecha: 1 de septiembre de 2010, 10:30 - 12:00

Lugar: Oficina de la Misión de Estudio de la JICA

Participantes:

DGM: Gerber Uscuchagua

DGAAM: Dolores, Bedrinana, Paredes

ANA: Miguel Sánchez

JICA: Kajima, Sasaki, Sato, Daijo, Yokokawa

1) Palabra de apertura y explicaciones sobre el objetivo del Grupo de Trabajo.

Luego de la palabra de apertura de la Reunión de Grupo de Trabajo se procedió a dar las siguientes explicaciones sobre el objetivo del presente Grupo de Trabajo.

El presente Grupo de Trabajo enfoca su atención en las medidas ambientales en el marco de la evaluación del Plan de Cierre de Minas. Se tiene previsto realizar tres reuniones del Grupo de Trabajo durante la Segunda Etapa en Perú. En la primera reunión se ha abordado los aspectos generales y a partir de la segunda se discutirán los asuntos técnicos.

Durante la explicación se recibió la propuesta de incorporar al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP (MNAM)) como miembro del Grupo de Trabajo por parte del Ing. Miguel Ángel Sánchez (ANA). El planteamiento fue aceptada por la Misión de la JICA previa consulta con el Jefe de contraparte Dolores quien respondió conveniente a la participación de dicha Secretaría, por lo que estaríamos solicitando en nombre de la Misión de la JICA la participación de

dicha institución a partir de la próxima reunión.

2) Introducción general sobre el método de tratamiento de efluentes en Japón de acuerdo con el material distribuido.

Se dieron explicaciones sobre las generalidades de los diversos métodos de tratamiento de efluentes y si cada uno de los mismos cumplen con las normas de efluentes de Japón o si son realmente implementados en Japón. Posteriormente se discutió cuales de los métodos de tratamiento resultaría útil para satisfacer las normas de efluentes de Perú.

Cr: Tratable por neutralización.

Cd: Tratable por neutralización + floculación.

Cu: Tratable por neutralización.

Ni: Imposible de determinar en este momento debido a la estricticidad de las normas de Perú.

Pb: Tratable por neutralización + floculación.

Zn: Tratable por neutralización.

Se explicó que cuanto más tradicional sea el método de tratamiento de aguas residuales utilizado (neutralización, floculación etc.) más sencillo, económico y de fácil gestión resulta ser el mismo.

#### **Materiales distribuidos**

- Example of Water Treatment for Mine Water
- Example of Environmental Countermeasures for the Mine Closure Plans

## **Segunda Reunión de Grupo de Trabajo sobre Medidas Ambientales**

Fecha: 8 de septiembre de 2010, 10:30 - 12:50

Lugar: Oficina de la Misión de Estudio de la JICA

Participantes:

MEM (DGAAM): Dolores, Ing. Bedrinana

MEM (DGM): Gelber Uscuchagua C.

ANA: Miguel Ángel Sánchez

MINAM (SERNANP): Tania Leyva Rivera, Melina Támara Mautino

JICA: Sasaki, Sato, Escobar, Yokokawa

### 1) Tratamiento de aguas residuales mineras y método general de tratamiento en Japón.

En la anterior (primera) Reunión de Grupo de Trabajo se realizó la explicación sobre el compendio del método de tratamiento de efluentes que se emplea comúnmente en Japón y los que realmente se emplean en el tratamiento de aguas residuales mineras de Japón. En la presente Reunión se volvió a realizar una breve reseña del método de tratamiento de aguas residuales que se implementa en Japón debido a que se contó con la nueva participación del MINAM (SERNANP).

### 2) Normas de efluentes respecto a las aguas residuales mineras en Perú

Fue presentado el material sobre las nuevas normas de efluentes con relación a las aguas residuales mineras del Perú por parte del Ing. Miguel Ángel Sánchez (ANA).

Fue derogado el Reglamento No 011-1996-EM/VMM(1996) aplicándose las normas de efluentes aprobada por la resolución No 194-2010-PCM a partir de 20 de agosto de 2010 sobre la Nueva Ley que Regula el Cierre de Minas. Además, para las normas ambientales se aplica el Decreto DS 002-2008-MINAM a partir del 31 de julio de 2008.

### 3) Sobre la responsabilidad de la prevención de la contaminación minera

En los parques nacionales administrado por el SERNANP existen numerosas minas con problemas de tratamiento de las aguas residuales mineras. El SERNANP tiene la potestad de realizar el monitoreo de la calidad de agua dentro del parque nacional e identificar a las minas con problemas, pero la evaluación y fiscalización real es jurisdicción del OEFA.

Además, por más evidente que sea el método e instalaciones de tratamiento que se necesitan para que las aguas descargadas desde las minas satisfagan las normas de efluentes, en la práctica la elaboración e implementación del Plan de Tratamiento debe realizarse en su totalidad bajo la responsabilidad de la compañía minera.

### 4) Otros

Se acordó discutir en la próxima reunión sobre el flujo de tratamiento para adecuarlas a las nuevas normas de efluentes para las aguas residuales mineras.

**Materiales distribuidos**

- Table de análisis los procesos de tratamiento de aguas residuales
- No 194' 2010' PCM ANEXO 01 LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA LA DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DE ACTIVIDADES MINEO-METALÚRGICAS

### **Tercera Reunión de Grupo de Trabajo sobre Medidas Ambientales**

Fecha: 15 de septiembre de 2010, 10:30 - 12:00

Lugar: Oficina de la Misión de Estudio de la JICA

Participantes:

MEM (DGAAM): Dolores, Ing. Bedrinana

ANA: Manuel Ricardo Baca Rueda, Hener Ríos Abreu

MINAM (SERNANP): Tania Leyva Rivera, Melina Támara Mautino

JICA: Sasaki, Sato, Gamo, Yokokawa

#### 1) Sobre el método de tratamiento ajustado a las normas de efluentes para las aguas residuales mineras de Perú

Se dio explicaciones sobre la Tabla Comparativa para la Selección de la Planta de Tratamiento que se ajustan a las nuevas normas para las aguas residuales mineras de Perú (No 194-2010-PCM). Los nuevos valores de referencia son más estrictos que las anteriores por lo que se combinarían en algunos casos diversos métodos de tratamiento de acuerdo con las propiedades que presenten las aguas residuales mineras.

#### 2) Diagrama de Flujo para la selección del método de tratamiento

Se ilustró el procedimiento para eliminar el componente de suciedad estudiando las propiedades (componentes y concentración de metales pesados etc.) de las aguas residuales mineras y el proceso del método de tratamiento a ser seleccionado. Se explicó que, para la selección del método de tratamiento, resulta importante verificar los efectos de cada uno de los métodos a través del ensayo de tratamiento previo.

#### 3) Normas de Efluentes y Normas Ambientales

La compañía minera no podrá descargar en la masa de aguas públicas las aguas residuales mineras como agua tratada si no cumple con las normas de efluentes establecidas para las aguas residuales mineras. Además, en caso de que el destino de la descarga lo conforma un río y que sea evidente el hecho de que la descarga del agua tratada a dicho río genera una situación que le impide satisfacer los valores de las normas ambientales del río, se debe mejorar las propiedades del agua tratada hasta que puedan satisfacer los valores ambientales del río. ANA posee la competencia de conceder el permiso sobre el uso y evacuación de agua a las compañías mineras, pero por más que estén cumpliendo con las normas de efluentes, el mismo no les serán otorgados en caso de que la descarga del agua tratada de las aguas residuales mineras genere situaciones en las que no se puedan cumplir con las normas ambientales de dicha zona de aguas.

También, en caso de que la zona de aguas destino de la descarga no esté cumpliendo con las normas ambientales, la compañía minera podrá obtener el permiso de explotación minera comprobando, a través de la realización de la EIA, que la zona acuífera destino de la descarga no satisface las normas ambientales bajo la situación actual.

#### 4) Sobre las Normas Más Estrictas

En Perú se viene realizando desde hace 20 años la transferencia de las competencias propias de las autoridades gubernamentales hacia las autoridades locales mediante la implementación de la política de descentralización, pero la gestión de los recursos hídricos aún no ha sido trasladada a las autoridades locales. Además las normas son uniformes para todo el país y no toman en cuenta el estado de la calidad de agua por región.

Se ha explicado que en Japón existen casos en que se aplican “normas más estrictas” para determinadas zonas hídricas y aguas residuales evacuadas por determinadas empresas a fin de mejorar la calidad de agua de las masas de aguas públicas, ante la cual la contraparte pidió explicar qué tipo de empresas determinan estos valores más estrictos y bajo qué fundamentos en dicho caso. Al respecto se quedó en responder para la siguiente reunión verificando algunos ejemplos en Japón.

#### **Materiales distribuidos**

- Tabla de análisis de los procesos de tratamiento de aguas residuales (por No 194'2010'PCM ANEXO 01)
- Flujograma para la selección de procesos de tratamiento (Para la referencia)



## **Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo para las Contramedidas Ambientales**

Proyecto: Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas en la República del Perú

1. Título de la reunión : Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo para las Contramedidas Ambientales relativas al Plan de Cierre de Minas
2. Fecha y Hora : 16 de noviembre de 2010, de 14:00 a.m. á 17:00 p.m.
3. Lugar : Oficina del Equipo de Estudio de JICA
4. Miembros de la Reunión (Nombre y Posición)
  - 1) DGAAM-MEM: Santiago Dolores (Coordinador del Plan de Cierre de Minas) y Abad Bedriñana (Ingeniero).
  - 2) DGM-MEM: Wilmer Vásquez Cerna.
  - 3) ANA: Manuel Ricardo Baca Rueda y Miguel Ángel Sánchez Sánchez.
  - 4) SERNANP: Tania Leyva Rivera y Melina Támara Mautino.
  - 5) Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo y Joji Yokokawa

### 5. Agenda:

- 1) Sobre la procedencia por la cual se puede adoptar, mediante ordenanza prefectural, el valor más estricto que el valor estándar de efluentes.

En la tercera reunión del Grupo de trabajo para las medidas ambientales, hubo un pedido de una extensión de la explicación sobre la norma de efluentes, se explicó basándose en los ejemplos de las ordenanzas prefecturales de la “Ley de prevención de la contaminación de agua” en el Japón, que es posible ordenar el valor más estricto que el estándar de la norma de efluentes.

Se presentaron los casos de ejemplos en los que el valor se establece más estricto que el estándar de la normativa de efluentes, para conseguir la mejora de la calidad de agua concordándose con varias prefecturas. También es posible que el Ministro de Medio Ambiente pueda realizar el establecimiento de recomendación y que se puede ordenar al Alcalde de la prefectura para que el valor sea más estricto que el de la norma estándar de efluentes. Asimismo se presentó la celebración de la reunión del Comité de Medio Ambiente y otros cómo enfrenta el Japón este asunto.
- 2) Un caso de medidas ambientales en una mina abandonada —Gestión de una relavera.

Se presentó el método de administración de los depósitos de relaves de minas en

abandono en el Japón, centrados en los casos de las medidas dictadas para las contingencias de emergencia de desastres. Luego de la deliberación de los puntos comunes y las diferencias entre la Ley de Prevención de Seguridad del Japón y la Ley de Cierre de Minas del Perú, se confirmó la importancia de tomarse medidas conjuntamente, no solo con la sociedad vinculada a la minería, sino también con el Estado y el sector público, porque es necesario una administración que se toma un plazo extremadamente largo sobre los depósitos de relaves luego del cierre de minas.

- 3) Un caso de medidas ambientales en una mina abandonada-inactiva –Gestión de una galería.

Se presentó el caso del Japón del uso de las galerías luego del cierre de mina, las mismas que permanecen como una cavidad para que pase el agua; lográndose que se entendiera la necesidad de la aplicación de este tipo de mantenimiento de galerías y la peligrosidad que existe respecto a la degradación por el paso del tiempo, que genera el derrumbe de cimientado de galerías. Luego de la deliberación de los puntos comunes y las diferencias entre los métodos del cierre total y del cierre del Japón, se realizó un intercambio de opiniones sobre medidas ambientales de aguas residuales luego del cierre de mina.

6. Otros:

**Materiales distribuidos:**

- Dato 1: La razón por la cual se puede ajustar el valor estricto de la norma de estándar de efluentes.
- Dato 2: El caso real de medidas ambientales en la mina abandonada -administración de depósito de relaves-.
- Dato 3: El caso real de medidas ambientales en la mina abandonada –medidas de prevención de la contaminación minera de galerías (luego del cierre de mina) por las que pasa agua.

## **Primera Reunión del Grupo de Trabajo para Supervisión y Monitoreo**

Fecha y Hora: 10 de noviembre de 2010, 14:30 - 17:00

Lugar: Oficinas de la Misión de JICA

Participantes: 17 personas

MEM (DGAAM) : Santiago Dolores C. (Evaluador), Abad Bedriñana Ríos(Evaluador)

MEM (DGM) : Magaly Anaya Hilario (Evaluadora), Wilmer Vásquez Caena (Evaluador)

OEFA : Roberto Torreblanca P. (Supervisor), Homero Chaccha Córdova (Supervisor)

Juan Alvarez Torres (Supervisor)

OSINERGMIN : Guillermo Shinno Huamani (Jefe de Auditoría Minera)

ANA : Amarildo Fernández Estela (Jefe de Calidad Del Recurso Agua)

DIGESA : Jesús Elías Carrillo Balceda (Evaluador), Luz Marina Baca Gutiérrez

Misión JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, Gioji Yokokawa (traductor)

1 ) Se explicó la importancia de la supervisión y el monitoreo dentro el Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades para Evaluación de Planes de Cierre

Ver Anexo 1

2 ) Autopresentación de todos los miembros del Grupo de Trabajo

3 ) Explicación de los objetivos y roles del Grupo de Trabajo para la Supervisión y Monitoreo del Plan de Cierre de Minas.

Ver Anexo 1

4 ) Resumen de las observaciones de las entidades participantes

OEFA:

Esperamos que a través del Proyecto de JICA, se aprovechen las experiencias adquiridas en Japón y que se obtengan valiosos resultados tanto para la DGAAM como para la OEFA, que es el organismo evaluador. Como la OEFA, como organismo de supervisión y monitoreo, es de reciente creación, tiene expectativas en el apoyo que recibirá de JICA. Según el caso, OEFA necesita la cooperación de ANA en lo referente al agua subterránea, y la cooperación de DIGESA en cuanto a los datos de sanidad ambiental. Es necesario que no sólo las entidades públicas sino también las privadas empiecen a comprender la importancia de la supervisión y monitoreo.

ANA :

ANA es la entidad que monitorea los cuerpos de agua y supervisa que la calidad del agua descargada en efluentes y el agua reciclada, cumpla con las normas establecidas. Recientemente se determinaron los ámbitos jurisdiccionales de ANA y OEFA.

Creemos que será necesario que ANA y OEFA realicen supervisión y monitoreo en forma recíproca y coordinada. En la siguiente reunión el Grupo de Trabajo se preparará una presentación de la labor que desempeña ANA.

#### DIGESA:

En la supervisión y monitoreo, además de la tecnología, la experiencia constituye un elemento importante. DIGESA ha acumulado experiencias desde 1999. Pero en caso de OEFA, siendo un organismo de reciente creación, la falta de datos es preocupante. Si la OEFA realiza supervisión y monitoreo usando los datos de DIGESA, y como resultado DIGESA recibe retroalimentación acerca del nivel de cumplimiento de la mina y del avance de sus planes, esto traería buenos resultados para ambas entidades.

#### Misión de JICA:

Según la experiencia japonesa, en las empresas mineras que necesitan supervisión y monitoreo de largo plazo, tanto las empresas privadas como públicas manejan cierta cantidad de datos. Será necesario considerar qué clase de datos de supervisión y monitoreo deben reunir las entidades públicas.

La próxima reunión del Grupo de Trabajo, será una oportunidad para que cada entidad presente el contenido de su labor, para profundizar la conciencia mutua en sus atribuciones.



## **Misión de JICA: Supervisión y Monitoreo de los Planes de Cierre de Minas**

Los Planes de Cierre de Minas son evaluados en la Sala de Evaluación para ese fin (DGAAM). Las empresas mineras realizan las actividades de cierre de la mina (medidas de prevención de daños) según el Plan de Cierre aprobado.

La supervisión y monitoreo de un Plan de Cierre durante la operación de la mina, consiste en una supervisión y monitoreo de “actividades de cierre escalonadas”. Los datos de monitoreo se usan como información para la detección y predicción de la contaminación minera originada por los cambios en la “forma del terreno” y la “calidad y cantidad del agua”, por influencia de terremotos y lluvias torrenciales.

Los puntos que se deben monitorear y verificar en el Cierre de Minas son los siguientes:

(Puntos de verificación)

- “Existencia de agua de mina”, “existencia de agua infiltrada de las relaveras”, etc.

(Puntos de monitoreo)

- “Calidad y cantidad” del agua de mina y del agua infiltrada en el pasado y el presente.
- Incluye hundimientos “cambios en la forma del terreno”.
- “Calidad y cantidad del agua” en los ríos cercanos a la mina, desde antes de la operación minera hasta la actualidad.
- “Calidad y cantidad” del agua subterránea en las cercanías de la mina, etc.

Asimismo, cuando surgen cambios que ameritan modificar el Plan de Cierre, la supervisión y monitoreo se usa como medio para detectar y verificar dichos cambios a tiempo.

Otros puntos importantes que deben ser verificados y monitoreados en los Planes de Cierre, son “la existencia de agua de mina”, “la existencia de filtraciones de agua de las relaveras”, datos antiguos y actuales de la “cantidad y caudal” del agua de mina y agua infiltrada, “cambios en la forma del terreno” incluyendo depresiones de la tierra, “cantidad y caudal” del agua de ríos y lagos cerca de las minas desde antes de la explotación minera hasta la actualidad, “cantidad y caudal” del agua subterránea en las cercanías, etc.

Cuando las empresas mineras actualizan sus Planes de Cierre, se harán modificaciones en el Plan de Cierre si además han habido cambios en la calidad y caudal del agua y en la forma del terreno.

Los miembros del Grupo de Trabajo están formados por los siguientes organismos relacionados con los Planes de Cierre: ANA, especializada en lagos y ríos de las cercanías de las minas; DIGESA, especializada en temas de salud ambiental; OSINERGMIN, que posee gran experiencia por haber estado a cargo de la supervisión y monitoreo de los aspectos ambientales de la actividad minera hasta el 21 de julio de 2010; OEFA, entidad actualmente a cargo de la supervisión y

monitoreo de la actividad ambiental minera; la DGM y la DGAAM (oficina evaluadora de los Planes de Cierre) del Ministerio de Energía y Minas. Este Grupo de Trabajo identifica los problemas y objetivos relacionados con la “supervisión y monitoreo de los Planes de Cierre”.

Ejemplo:

- Metodología de supervisión y monitoreo de OEFA (sistema de monitoreo y supervisión, y su frecuencia)
- Manejo de datos de ríos, agua subterránea, drenaje y agua infiltrada en las minas y sus cercanías
- Monitoreo posterior al período de post-cierre. ¿Quién lo hace y cuando se realiza?
- Otros

Si OEFA, ANA, DIGESA, DGAAM, y DGM logran mantener un flujo continuo de información, posibilitando un control y almacenamiento adecuado de datos con buena distribución de roles, dichos datos e informaciones podrán aprovecharse no sólo durante la operación de la mina, sino también para el pronóstico y hallazgo de contaminación minera después del Cierre.

## **Segunda Reunión del Grupo de Trabajo para Supervisión y Monitoreo**

Fecha y Hora: 17 de noviembre de 2010, 14:30 - 17:00

Lugar: Oficinas de la Misión de JICA

Participantes: 17 personas

MEM (DGAAM) : Santiago Dolores C. (Evaluador), Abad Bedriñana Ríos (Evaluador)

MEM (DGM) : Magaly Anaya Hilario (Evaluadora), Wilmer Vásquez Caena (Evaluador)

OEFA : Homero Chaccha Córdova (Supervisor), Carmen Conopuma R. (Evaluadora)

OSINERGMIN : Guillermo Shinno Huamani (Jefe de Supervisión Minera)

ANA : Miguel Ángel Sánchez Sánchez (Experto en calidad del agua)

DIGESA : Jesús Elías Carrillo Balceda (Evaluador), Luz Marina Baca Gutiérrez (Evaluadora),  
Isabel Lavado B. (Evaluadora)

Misión de JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sasaki, Kozo Gamo, Gioji Yokokawa (traductor)

1 ) Revisión del contenido de la supervisión y monitoreo de la OEFA, en relación con el Plan de Cierre

En relación a este tema, se revisó el contenido del trabajo clasificándolo en dos partes: “durante la operatividad de la mina” y “posterior al Cierre”. En el Anexo 1, se muestran los principales contenidos del trabajo de la OEFA para la supervisión y monitoreo de los Planes de Cierre, revisados por el Grupo de Trabajo.

El trabajo de supervisión y monitoreo en un Plan de Cierre empieza por comprender la situación del sitio minero antes y durante la explotación, así como el ordenamiento, análisis y administración de diversos datos y documentos. Para ello son necesarias diversas tecnologías de análisis de datos y prevención de la contaminación minera, así como amplios conocimientos y experiencia en hidráulica, química, etc., lo cual fue verificado por la DGAAM y los organismos participantes.

2 ) Los trabajos de supervisión y monitoreo en relación con el Plan de Cierre

Se realizó un intercambio de opiniones respecto de la supervisión y monitoreo en relación con el Plan de Cierre. La OEFA está consciente de haber tenido poco tiempo de preparación para el inicio de su labor, y que por ello su trabajo de supervisión y monitoreo es insuficiente en algunos aspectos.

En el Japón se analizaron los resultados del monitoreo, y los datos procesados fueron almacenados y servirán para fines de seguridad posterior al cierre minero, como medios para identificar anomalías. Se indicó que la supervisión y monitoreo de los Planes de Cierre que realiza la OEFA, no sólo sirve para descubrir faltas, sino que también cumple una importante función, cuando es necesario un control y mantenimiento durante largo tiempo después del cierre.

Además, la “supervisión y monitoreo” del EIA, sirve para controlar y monitorear la situación del ambiente de la mina en dicha etapa, pero no forma parte de la supervisión y monitoreo del Plan

de Cierre, en el cual es necesario hacer un análisis de monitoreo de largo plazo, considerando el pasado, la situación actual y futura. Se indicó que constituye una misión muy importante para la conservación del ambiente de la mina y sus alrededores.

### 3) Explicación de la supervisión y monitoreo realizada por diversos organismos

En esta oportunidad, ANA realizó una presentación de información, donde expuso la relación entre las labores realizadas por DIGESA, OEFA, OSINERGMIN y ANA. En lo referente a la calidad del agua, ANA, DIGESA, OEFA y OSINERGMIN administran conjuntamente la información. ANA, por su parte, tiene programado debatir una supervisión y monitoreo unificado de la calidad del agua, con la intervención del Ministerio del Ambiente.

A partir de la próxima reunión del Grupo de Trabajo, se acordó continuar con las presentaciones por parte de cada una de las entidades.

### 4) Otros

- ANA

El principal trabajo que realiza ANA en las minas y sus alrededores es el siguiente:

- Análisis y monitoreo de la calidad del agua en ríos
- Otorgamiento de permisos de uso del agua para las empresas
- Identificación de efluentes (ilegales) hacia los ríos.
- Identificar contaminantes de ríos y notificar al responsable (empresa minera, etc.)

ANA identifica los efluentes hacia los ríos, pero no la calidad del agua de dicho efluente. En los efluentes ilegales identificados por ANA, OSINERGMIN estudiaba la calidad del agua. La función de ANA consiste en fijar las coordenadas (diagrama de ubicación) del efluente en el río.

- OSINERGMIN

OSINERGMIN audita anualmente 120 minas, con el apoyo de 12 auditores (2 personas/equipo). El mecanismo de auditoría es el siguiente: 2 auditores + 1 analista trabajan en el sitio durante 7 días, y durante otros 7 días elaboran los documentos.

En Julio de 2010, cuando la labor de supervisión y monitoreo fue transferida a la OEFA, ésta no pudo contratar a los encargados que realizaban esta labor en OSINERGMIN, por motivos de presupuesto y sistemas de rangos.

Por ley, las empresas están obligadas a presentar al MEM informes de análisis de calidad del agua en los efluentes. Si bien dichos informes se presentan de acuerdo a las leyes, según las auditorías hechas por OSINERGMIN, la calidad del agua no cumple los estándares. Por tanto, cuando OEFA, ANA y DIGESA comparten y procesan informaciones, será necesario determinar cuáles datos tomar como referencia.

- OEFA

Existe el problema de que en muchos casos, los resultados de las mediciones de metales pesados que realiza la OEFA, y las que presenta la empresa minera, no coinciden. Para reforzar la auditoría

de las empresas mineras, OEFA está estudiando la posibilidad de proporcionarles aparatos analizadores.

(Anexo 1)

### **Labor de supervisión y monitoreo en Planes de Cierre de Minas que realiza OEFA**

A continuación se indican las labores de supervisión y monitoreo en Planes de Cierre de Minas, identificadas en la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo.

( 1 ) Principales labores de supervisión y monitoreo en Planes de Cierre de Minas, realizadas en minas en operación.

- ① Auditar a las empresas mineras para verificar si están cumpliendo con el “cierre progresivo” según el Plan de Cierre.
- ② Verificar los puntos de monitoreo para los Planes de Cierre y su cantidad, además verificar si son adecuados los “planes de remediación” para el agua de mina y las filtraciones.
- ③ Realizar toma de muestras y análisis de filtraciones de agua, agua de mina, agua subterránea, suelos y aire en el sitio de la mina.
- ④ Ordenar, analizar y administrar los datos para comprender las tendencias de los datos analizados.
- ⑤ En base a los datos monitoreados, analizar posibles errores en las medidas de prevención de la contaminación minera en los Planes de Cierre. No forma parte del trabajo de “Supervisión y Monitoreo del Plan de Cierre” el señalar si una mina operativa transgredió las normas de calidad del agua.
- ⑥ Ordenar y analizar los planos de la zona minera, del interior de la mina y de las relaveras.

Dichos planos son usados para auditar el sitio minero al evaluar Planes de Cierre. Por otra parte, dichos planos son necesarios para buscar las causas cuando después del cierre surgen filtraciones inesperadas de agua de mina, o cambios en la calidad y cantidad del agua,.

Cuando surjan problemas inesperados (contaminación minera) durante la operación de la mina o después del cierre, a fin de percatarse cuanto antes de los signos de dichos problemas, es necesario ordenar, analizar y administrar la calidad y cantidad del agua de la zona minera, de los ríos cercanos y del agua subterránea. La supervisión y monitoreo de ríos está dentro del ámbito de labores de ANA, por ello es necesario que ANA y OEFA compartan información mutuamente y repartan sus respectivos roles.

( 2 ) Principales contenidos de la supervisión y monitoreo del Plan de Cierre de OEFA, posteriores al cierre incluyendo la etapa de post-cierre

- ① Verificación del efecto de las medidas de prevención de la contaminación minera realizadas siguiendo el Plan de Cierre (Exámenes para comprobar que no hay contaminación)
- ② Exámenes para comprobar contaminación inesperada por variaciones en el nivel de agua

subterránea causada al detenerse las operaciones.

- ③ Examinar el surgimiento de nuevas grietas en la roca debido a sismos, variaciones en el nivel de ríos por las lluvias, contaminación minera inesperada por cambios en las condiciones naturales.
- ④ Exámenes para determinar la existencia de contaminación extendida a lo largo del tiempo debido a la oxidación e infiltración.
- ⑤ Verificar y examinar contaminación y puntos peligrosos debido a hundimientos de suelo en la zona minera, depresiones y grietas en las relaveras y sus paredes.

Los trabajos mencionados muestran que la “supervisión y monitoreo de Planes de Cierre” empiezan por comprender adecuadamente la situación del sitio minero antes y durante las operaciones, y con el ordenamiento, análisis y administración de diversos datos y documentos, para lo cual son necesarios amplios conocimientos y experiencias sobre técnicas de análisis de datos, prevención de la contaminación minera, así como hidráulica y química.

## **Tercera Reunión del Grupo de Trabajo para Supervisión y Monitoreo**

Fecha y hora: 24 de noviembre de 2010, 10:00 - 12:00

Lugar: Oficinas de la Misión de JICA

Participantes: 15 personas

MEM (DGAAM) : Santiago Dolores, Abad Bedriñana Ríos (Evaluador)

MEM (DGM): Magaly Anaya Hilario (Evaluadora)

OEFA: Homero Chaccha Cordova (Supervisor), Roberto Torreblanca P. (Supervisor)

OSINERGMIN: Guillermo Shinno Huamani (Jefe de Auditoría Minera)

ANA: Ricardo Baca Rueda (Experto en calidad del agua)

DIGESA: Jesús Elías Carrillo Balceda (Evaluador), Luz Marina Baca Gutiérrez (Evaluadora)

Misión JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, Gioji Yokokawa (traductor)

( 1 ) La supervisión y monitoreo que diversas entidades realizan en las principales minas son como sigue:

1 ) OSINERGMIN

En el Anexo 1, se muestran datos explicativos de OSINERGMIN.

- Hasta julio del año pasado, OSINERGMIN realizaba las auditorías a empresas mineras de gran escala <sup>※1</sup> y medianas <sup>※2</sup> (Ley 28964)
- Proceso de las auditorías
  - ① DGAAM informa a OSINERGMIN acerca de los Planes de Cierre aprobados.
  - ② OSINERGMIN nombra a un supervisor.
  - ③ OSINERGMIN verifica los Términos de Referencia del Supervisor
  - ④ El Supervisor audita del sitio minero → Hace recomendaciones según sea necesario
  - ⑤ Los resultados de la auditoría son informados a la empresa minera ( “Sin observaciones, “Aplicación de sanciones” u “Orden de realizar mejoras” )
- Desde 2008, OSINERGMIN realiza auditorías especiales a “relaveras de residuos”. En 96 minas auditadas, se halló 206 relaveras de residuos, de las cuales 150 ya fueron auditadas. Como resultado de dichas auditorías, se paralizó la operación de 25 relaveras, de las cuales 10 corrigieron sus problemas y actualmente volvieron a ser usadas.

Los resultados de las auditorías se califican en 3 categorías:

  - a) Bueno (Poseen registro técnico aprobado y operan según lo establecido en sus permisos de diseño y construcción, etc.)
  - b) Normal (Pocas observaciones, sin problemas de estabilidad física, etc.)
  - c) Malo (Transgreden las normas de diseño y control. Tienen problemas de estabilidad física, etc.)

※1 Mina de gran escala: Producción 5,000mt/día (Área de la mina: Más de 2,000ha)

※2 Mina de mediana escala: Producción 350-5,000mt/día (Área de la mina: Menos de 2,000h)

## 2) OEFA

En el Anexo 2, se muestran los datos explicativos de OEFA.

En la ley 29325 se indican las funciones y atribuciones de la OEFA

Las políticas de la OEFA son la base de las políticas estatales. Están fundamentadas en la Ley 28011. La política estatal ambiental se divide en 4 partes:

- ① Protección de los recursos naturales y la biodiversidad, así como su uso sustentable (uso de recursos genético y recursos naturales, etc.)
- ② Manejo integral del medioambiente (prevención integral de la contaminación, calidad del agua, el suelo y el aire, desechos sólidos, etc.)
- ③ Gobernabilidad medioambiental (institucionalización, educación, cultura y socialización relacionada con el medioambiente, etc.)
- ④ Participación en reuniones internacionales del medioambiente. Competitividad, comercio y medioambiente (participación en reuniones internacionales, etc.)

- “Objetivos” y “Alcances del Trabajo” de la Ley 29325:

Objetivos:

Establecer un sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental, siendo OEFA el organismo principal.

Ámbito de aplicación:

El sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental, se aplica a todas las personas naturales y jurídicas, en lo referente a la evaluación, supervisión, fiscalización, control, sanción y atribuciones.

Además de lo mencionado, OEFA explicó los siguientes temas:

- Objetivos del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) (Ley No.29325, Art.3)
- Creación del Ministerio del Ambiente y OEFA
- Organismos del SINEFA (Ley No.20325)
- Funciones de la OEFA (Ley No.29325, Art.11)
- Rol de la OEFA en el Cierre de Minas

## 3) DIGESA

En el Anexo 3, se indican los datos explicativos de DIGESA.

Se explicó las actividades de la Dirección General de Salud Ambiental en lo referente a los Planes de Cierre, con los temas siguientes:

- ① El rol de DIGESA como organismo del Ministerio de Salud
- ② Fundamentos del rol de DIGESA para la protección del recurso agua
- ③ Rol de las autoridades de salud en el Cierre de Minas

## **Cuarto Grupo de Trabajo de Supervisión y Monitoreo Vinculado con el Plan de Cierre de Minas**

Fecha:	13 de enero del 2011, desde las 14:00
Lugar:	Oficina de la JICA en el MEM
Asistencia:	17 personas
MEM (DGAAM):	Santiago Dolores C. (Evaluador), Abad Bedriñana Ríos (Evaluador)
MEM (DGM):	Magaly Anaya Hilario (Evaluadora), Wilmer Vásquez Cerna (Evaluador)
OEFA:	Roberto Torreblanca P. (Evaluador), Homero Chaccha C. (Evaluador), Carmen Conopuma R. (Evaluadora)
OSINERGMIN:	Guillermo Shinno Huamaní (Gerente de Fiscalización Minera)
ANA:	Miguel Ángel Sánchez Sánchez (Especialista de agua), Ricardo Baca Rueda (Especialista de agua)
DIGESA:	Graciela E. Heredia Plasencia (Evaluadora), Jesús Elías Carrillo Balceda (Evaluador)
EQUIPO de la JICA:	Junichi Sasaki, Tetuso Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, Joji Yokokawa (Intérprete)

Sobre los problemas y los desafíos (tareas y dificultades) de la supervisión y el monitoreo

### 1) OSINERGMIN

En general, para el tratamiento de efluentes de minas se utiliza la neutralización de la cal. En el momento de la fiscalización, se confirmó que este método de tratamiento de la neutralización con cal en la mina, no se realizaba automáticamente, sino manualmente. Hubo casos en que no efectuaban el tratamiento adecuado. En los trabajos de supervisión se requiere no solo la experiencia, sino que también el conocimiento.

### 2) OEFA

“La supervisión y el monitoreo de las unidades mineras” fueron transferidos al OEFA en el mes de julio de 2010.

Al momento se están recibiendo los documentos vinculados a los trabajos “de la supervisión y el monitoreo vinculados al PCM” desde el OSINERGMIN.

El personal encargado de la supervisión del OEFA tiene un conocimiento profesional, por lo menos de la técnica minera. En la evaluación del PCM se requiere de especialidad en las áreas de química, silvicultura, biología. El OEFA reconoce la necesidad de los especialistas, sin embargo actualmente no está acondicionado. Como un organismo que funcione mejor, se planea emplear y capacitar especialistas de química, silvicultura y biología.

A propósito, el OSINERGMIN realizó los trabajos de supervisión y monitoreo con los especialistas en metalurgia, minería, química, geología.

- Sobre la relación de cooperación entre la ANA y la DIGESA

Está recibiendo los datos del pasado desde la DIGESA. Y está compartiendo los datos y dividiendo una parte de los trabajos del monitoreo con la ANA.

En la fiscalización y el monitoreo del PCM, falta la información del EIA, por lo que la DGAAM coopera. En la situación actual tampoco se tiene la oportunidad de verificar el contenido del PCM en el momento de la supervisión del PCM y luego de la supervisión.

- Sobre el Plan de fiscalización del 2011

En el Plan de fiscalización del 2011 se realizan dos tipos de fiscalización: “Supervisión Regular” y “Supervisión Especial”. Se terceriza la fiscalización de la “Supervisión Regular” y el OEFA realiza la “Supervisión Especial”.

En la página Web del OEFA se han publicado las empresas que tercerizan la supervisión y la fiscalización. Actualmente están registradas cuatro empresas que fueron utilizadas por el OSINERGMIN. A partir de diciembre del 2011, se estableció el sistema de registro de las empresas tercerizadas. Las empresas lo solicitan, reciben la evaluación y las registran.

### 3) Oficina del Plan de Cierre de Minas (DGAAM)

En el PCM existen “el cierre temporal”, “el cierre progresivo” y “el cierre final”, especialmente en el “cierre progresivo” en general ocurre el cierre de los depósitos de desmontes. En el “cierre progresivo” se establece la duración del cumplimiento dentro del cronograma de tiempo. Para avanzar con el tratamiento del cierre de mina, como se indica en el PCM, hay que realizar la fiscalización ordenadamente.

Además, si las empresas mineras ejecutan las medidas según el PCM, el MEM emite una aprobación (se emite el certificado). Si el OEFA tarda en la evaluación del PCM, no hay informe del organismo supervisor, y por esta causa el MEM no puede emitir la aprobación a las empresas mineras. Para evitar este caso, es necesario que el OEFA solicite cooperación al organismo del Estado (OSINERGMIN) que estuvo encargado.

### 4) DGM

La DGM solicitó al OEFA “el cronograma de fiscalización del PAM que realiza el OEFA”. Los asistentes del Grupo de Trabajo no pudieron verificarlo, y lo iban a hacer en la oficina principal del OEFA.

### 5) JICA

Es muy significativo que se comenzara a compartir una parte de los datos entre el OEFA, la ANA y la DIGESA, además de empezarse a compartir también algunos trabajos. Por ser sumamente importantes los datos requeridos sobre “supervisión y monitoreo vinculados al PCM”, alentamos a que cada organismo tenga la responsabilidad de ordenar, aclarar y ubicar la responsabilidad de cada rol como organismo que administra los datos.

El OEFA respondió que “si se ajustan los organismos al momento de realizar la fiscalización

en el lugar de las minas, sí pueden participar de manera conjunta los especialistas de los organismos”. Además, la DGAAM respondió que “si hay algunas preguntas y otros en el contenido del PCM, se pueden atender cualquier momento”. Por esta respuesta de la DGAAM, se confirmó que existen casos en que los organismos pueden cooperar sin modificar la ley. En esta ocasión deseamos constituir un sistema mediante el cual se puedan comunicar con seguridad.

Pensamos que si se concreta la ejecución de éstos, conllevará al mejoramiento de la precisión de “la supervisión y el monitoreo” y de la efectividad y rapidez en la evaluación del PCM.

Se cambió la fecha planeada del Grupo de Trabajo siguiente para el día jueves 19 de enero.

## **Quinto Grupo de Trabajo de Fiscalización y Monitoreo Vinculado con el Plan de Cierre de Minas**

Fecha:	19 de enero del 2011, desde las 14:00
Lugar:	Oficina de la JICA en el MEM
Asistencia:	16 personas
MEM (DGAAM):	Santiago Dolores C. (Evaluador), Abad Bedriñana Ríos (Evaluador)
MEM (DGM):	Magaly Anaya Hilario (Evaluadora), Wilmer Vásquez Cerna (Evaluador)
OEFA:	Roberto Torreblanca P. (Evaluador), Homero Chaccha C. (Evaluador),
OSINERGMIN:	Guillermo Shinno Huamaní (Gerente de Fiscalización Minera)
ANA:	Miguel Ángel Sánchez Sánchez (Especialista de agua), Ricardo Baca Rueda (Especialista de agua)
DIGESA:	Graciela E. Heredia Plasencia (Evaluadora), Jesús Elías Carrillo Balceda (Evaluador)
EQUIPO de la JICA:	Junichi Sasaki, Tetuso Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, Joji Yokokawa (Intérprete)

Sobre los problemas y los desafíos (tareas y dificultades) de la supervisión y el monitoreo

(1) Sobre los desafíos y los problemas que se puede tratar a partir de las siguientes actividades:

- 1) “Inspección de la validez de la técnica de prevención de la contaminación minera vinculada al Plan de Cierre de Mina”.
- 2) “Examen, monitoreo y análisis del efecto de la medida preventiva de contaminación minera vinculada al Plan de Cierre de Minas”.

Equipo de la JICA:

Se informó al OSINERGMIN que “cuando estaba a cargo de la fiscalización se verificó que la operación de la planta de tratamiento de alguna unidad minera no funcionaba automáticamente. La técnica utilizada en el tratamiento fue correcta, pero no estuvo operando durante la noche. Hubo este tipo de problema”.

En cuanto a la verificación de la validez de la técnica de prevención de la contaminación minera. ¿Es posible el tratamiento de agua que narra el PCM?, no debe juzgarse solo por la confirmación de la validez de la técnica que se indica en el PCM. Es necesario verificar lo siguiente:

- ① ¿Es posible aplicar siempre un tratamiento estable por esta técnica?
- ② ¿Es adecuado el costo de operación?
- ③ ¿Existe algún método de tratamiento adecuado al medio ambiente de las cercanías de la mina?

Por la necesidad de analizar las técnicas que pueden continuar para permitir estabilidad en el tratamiento del agua posteriormente al Cierre de Minas, existe el dilema de que los evaluadores no sólo requieren conocimientos técnicos sino también una variedad de experiencias.

Sobre el “Examen, monitoreo y análisis del efecto de las medidas de prevención de la contaminación minera vinculadas al PCM”, según el OSINERGMIN “las empresas mineras presentan los documentos de informes de análisis de la calidad de agua de acuerdo a ley. Con esos informes de los resultados del análisis de la calidad de agua no hubo problema alguno”. No obstante, se comentó que “es frecuente en la fiscalización el examen de la calidad de agua vertida encima de la norma establecida”.

Es decir, el OEFA tiene que hacer frente y comprender adecuadamente esta situación real. Si no lo hace, se podría llegar a los siguientes estados:

- ① Empeoramiento de la calidad del agua de ríos
- ② Disminución de la confiabilidad del organismo evaluador (OEFA)

Por lo anterior, los supervisores deben comprender las características de cada unidad minera y realizar una adecuada inspección, monitoreo y análisis. Además es necesario juzgar si son adecuadas las medidas de prevención de la contaminación minera en el PCM. Por este caso también podemos entender el asunto de que los supervisores necesitan, no solo conocimiento tecnológico, sino también experiencia.

OSINERGIN :

Por el asunto mencionado arriba, consideramos que es bueno el mejoramiento de la capacidad de los especialistas. Sin embargo, el punto más importante es mejorar la fuente de la financiación. Se requiere un fondo para la fiscalización, por lo que es importante la asignación de presupuesto.

OEFA:

En realidad los trabajos de fiscalización y monitoreo de las unidades mineras se tercerizan. Por esta razón, es importante que las empresas que reciben esos trabajos deban tener personal con conocimientos y técnica. Para la realización de los trabajos de fiscalización y monitoreo se deberá tomar como base el modo de proceder de los trabajos cuando los realizaba el OSINERGMIN.

En un principio los trabajos de fiscalización y monitoreo de las unidades mineras no los realizaba solo el OEFA, sino que recibía cooperación del OSINERGMIN y sus empresas cooperantes. Actualmente el OEFA ordena los trabajos a cuatro empresas, a las cuales juzgó como aptas para realizar estos trabajos.

Equipo de la JICA:

El OEFA realiza la supervisión de unidades mineras basándose en los resultados de la fiscalización y el monitoreo en unidades mineras de amplias y variadas características. A los especialistas de la Dirección de Supervisores del OEFA se les demanda que realicen la administración, supervisión y análisis de los resultados de los informes de administración, supervisión y monitoreo que realizaron los supervisores de las empresas terciarizadas. Para esto es necesario, no sólo disponer de conocimiento técnico, sino también de abundante experiencia y conocimiento.

OEFA:

Pensamos que es natural que se proceda al programa de capacitación para educar al personal. Además, se comenzó la elaboración del programa de fiscalización ante el PCM y el PAM.

Es importante la fuente de financiamiento en el aspecto económico. Además de esto, para el OEFA es importante la política vinculante al PCM de cada organismo. Naturalmente, se puede cooperar si existe la política de una compartición de información entre el OEFA y la ANA entre otros.

Desde que comenzó a realizarse la supervisión y el monitoreo de unidades mineras, se llamó al OSINERMIN para que lo hiciera. Cuando se comenzó el trabajo de la fiscalización y el monitoreo se llamaba OSINERG. También desde esa época realizaba la fiscalización y el monitoreo de muchas unidades mineras al mismo tiempo, ataba estas actividades con muchas normas.

Luego de experimentarse esta situación, se encomendó a tres empresas la realización de la supervisión y el monitoreo.

Las observaciones vinculadas a la fiscalización y el monitoreo de unidades mineras se presentan al organismo, que es el OEFA. Por esta razón, es necesario que este organismo, mediante el establecimiento de un cronograma, considere la fiscalización y el monitoreo de las unidades mineras como objetos de examen.

El OEFA tiene que aplicar las normas si el Congreso las promulga, y esto resulta en el aumento de carga de trabajo. Por eso, como una ayuda externa, se estableció la tercerización de los trabajos de supervisión.

Además, hubo una solicitud de apoyo del programa a la JICA sobre “*Know how* y experiencia de la supervisión y monitoreo de unidades mineras, para instruir y capacitar el personal del OEFA”.

El OEFA realiza la fiscalización del medio ambiente nacional, y el trabajo de fiscalización y monitoreo de unidades mineras es una parte de éste. Como parte de la capacitación de especialistas del OEFA, los especialistas vinculados a desechos sólidos están recibiendo capacitación en el Japón y los especialistas relacionados a los efluentes están recibiendo instrucción de Post Grado en universidades.

Los especialistas que existen son geólogos, ingenieros de mina, metalúrgicos, biólogos, geógrafos, silvicultores, ingenieros civiles. Sin embargo, los especialistas de los trabajos de supervisión y monitoreo de unidades mineras son sólo ingenieros de minas, metalúrgicos y geólogos.

Actualmente se aumentaron los especialistas de 110 a 250 personas. Sin embargo, se pueden atender de 70 a 80 casos del PCM como máximo. Incluyendo la industria petrolera, en minería existe un total de 1,400 casos en los cuales no se puede proceder con la fiscalización.

(2) 3) Desafíos y problemas vinculados a “la división de responsabilidades, manera de compartir la información (datos), administración y monitoreo de la información entre otros; sobre ríos, aguas subterráneas, etc., con respecto al medio ambiente alrededor de las unidades mineras”.

Equipo de la JICA:

Según la información proporcionada, pensamos que es muy significativo que se comenzara a compartir una parte de los datos entre el OEFA, la ANA y la DIGESA, además de empezarse a compartir algunos trabajos.

Para obtener los datos requeridos de “la supervisión y monitoreo vinculados al PCM”, es necesario una administración de largo tiempo. Alentamos a que se aclarezca la responsabilidad de cada organismo y se pueda determinar cuáles deben ser los organismos que ordenen, analicen y administren los datos.

- Preguntas de la ANA al OEFA:

“¿Están divididas las áreas de cada organismo supervisor (tienen una división de responsabilidades)? En el caso de la ANA está dividido en área de fiscalización y están emitiendo los permisos de 120 vertientes”.

- Respuestas del OEFA a la ANA

”Para la confirmación, los supervisores de la ANA archivan y conservan los documentos de resolución de permisos de verter”, como “desde qué hora” o “hasta qué hora está permitido” el vertimiento. Está elaborando “el cronograma del 2011” para confirmar el estado de vertientes que fueron permitidos por la ANA.

Equipo de la JICA:

El OEFA realiza los trabajos de fiscalización y monitoreo de las áreas del medio ambiente además de la minería. Es necesario aclarar la ubicación de responsabilidades, constituyendo claramente el ámbito de la responsabilidad de la minería y estableciendo el ámbito de cada organismo de la fiscalización y el monitoreo

OEFA:

Pensamos exactamente lo que han dicho. La compartición de la información, que se basa en la Ley 29325 que se ha tocado en el punto 3), se cuestiona ¿cuál es el organismo de jurisdicción de los trabajos medioambientales a nivel nacional? Además, ¿qué rol tiene cada organismo? Asimismo se indica el marco de los trabajos de cada organismo.

La Oficina del PCM tiene un convenio de intercambio de información con los organismos necesarios.

Equipo de la JICA:

La compartición de información no significa solo conseguir datos, sino que es necesario comprender bajo qué condición se adquirieron esos datos compartidos.

OEFA:

Es necesario verificar la precisión, el error y la confiabilidad de los datos. El OEFA, dentro del ámbito establecido por ley, además fiscaliza si se están verificando basándose en las normas de la ANA.

Los métodos de recolección de datos de cada organismo son diferentes, por lo que es obvio compartir estos métodos, que sirvieron para obtenerse la información.

El OEFA está realizando la recolección y verificación de datos con aparatos de medición de nueva generación.

Comparando la anterior situación que existía al año 2009, el OEFA está avanzando en la implementación de tecnología moderna. Aunque realiza la fiscalización el mismo OEFA, si no puede manejar bien nuevas tecnologías y maquinas no podrá conseguir resultados favorables.

Para la comprensión de los lugares de monitoreo correcto, el OEFA utiliza un mapa digital y también un sistema satelital en tiempo real (proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional).

Se evalúan las empresas fiscalizadoras tercerizadas y también se tienen clasificadas las empresas tercerizadas.

(3) 4) Desafíos y problemas relacionados a la manera cómo se realiza la retroalimentación del Plan de Cierre de Minas y de la Oficina del Plan de Cierre de Minas (observaciones, problemas, etc.).

Equipo de la JICA:

El OSINERGMIN no pudo informar a la DGAAM, debido a las normas del OSINERGMIN sobre “los resultados de la fiscalización y el monitoreo”. El OEFA si informa a la DGAAM de los resultados de la fiscalización y el monitoreo que depende del OEFA.

El OEFA:

No hay ningún problema de retroalimentación de los resultados de la fiscalización y el monitoreo desde el OEFA.

(4) 5) Desafíos y problemas vinculados al sistema de contactos y oportunidad de comunicación con la Oficina del Plan de Cierre de Minas (DGAAM).

Equipo de la JICA:

En la reunión anterior del Grupo de Trabajo, el OEFA respondió que “si se ajustan entre los organismos al momento de realizar la fiscalización en el lugar de las unidades mineras y que sí pueden participar de manera conjunta los especialistas de los organismos”. Además, la DGAAM respondió que “si hay algunas preguntas en el contenido del PCM, se pueden atender”. Por esta respuesta de la DGAAM, se confirmó que existen casos en que los organismos pueden cooperar sin modificar la ley.

En esta ocasión deseamos constituir un sistema mediante el cual se puedan comunicar con seguridad.

Pensamos que si se concreta sustancialmente la comunicación, esto conllevará al mejoramiento de la precisión de “la fiscalización y el monitoreo” y de la efectividad y rapidez en la evaluación del PCM. Y pensamos que también es útil para la conservación del medio ambiente alrededor de las unidades minas.

DGAAM:

En esta ocasión deseamos seguir en contacto con cada organismo. Deseamos examinar mutuamente la fiscalización del PCM y especialmente el método de la fiscalización del PCM progresivo del OEFA.

(5) 6) “El cronograma de la fiscalización del OEFA (El MEM emite el certificado a las empresas mineras cuando se cumple con el PCM. En ese momento es necesario disponer del informe de fiscalización del OEFA)”.

Preguntas de la DGAAM al OEFA del Grupo de Trabajo anterior:

“El MEM emite el certificado a las empresas mineras por el PCM ejecutado. En este caso, se necesita el informe de fiscalización. Por esta razón se pregunta: ¿es posible que el OEFA pueda avanzar la fiscalización adecuada del PCM de cada unidad minera con el sistema existente?”

OEFA:

Como en el OEFA estamos escuchando las opiniones francas. Naturalmente llegan noticias de cada unidad minera acerca del cronograma de supervisión. Por esta razón se planea preparar el equipo de fiscalización que procede.

Las entidades de fiscalización tercerizada (cuatro empresas) tienen de 12 á 20 especialistas. Las cuatro empresas pueden realizar la fiscalización y el monitoreo de 28 unidades mineras al mes.

ANA:

¿No sería poco?

Equipo de la JICA

No se puede decir poco o mucho. Las experiencias son importantes en la fiscalización y en el monitoreo. En el futuro deseamos que se ajuste, considerando la capacidad del personal en relación al número de personas que trabajan.

Esta vez se celebraron cinco veces las reuniones que trataron del Grupo de Trabajo de la fiscalización y el monitoreo. Fueron buenas oportunidades y, a partir de éstas, deseamos que se continúen intercambiando opiniones entre los organismos.

## **2.3 Grupo de Trabajo del Plan de Acción para el Mejoramiento del Sistema de Evaluación de los Planes de Cierre de Minas**

Se organizó el Grupo de Trabajo (GT) para la elaboración del Plan de Acción para el Mejoramiento del Sistema de Evaluación de los Planes de Cierre de Minas para buscar las medidas de mejoramiento.

### **Primer Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 21 de enero de 2011, desde las 14:30 hasta las 17:00 horas

Lugar: Oficina de la JICA en el MEM

Asistencias:

El MEM (DGAAM): Santiago Dolores (Coordinador del Plan de Cierre de Minas), Abad Bedriñana, Luis Campos, Mateo Portilla, Rufo Paredes, Melaneo Estela

El MEM (DGM): Justo Vela

La DIGESA: Graciela E. Heredia Plasencia, Jesús Elías Carrillo Balceda

La JICA: Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, Joji Yokokawa

1. Selección de desafíos (problemas) de la evaluación del Plan de Cierre de Minas (PCM)  
Luego de seleccionar los desafíos de la evaluación del PCM, se eligieron en total los siguientes ocho ítems.

- ①. Elaborar la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial.
- ②. Establecer la Guía para la Evaluación del PCM.
- ③. Establecer la Lista de Revisión para examinar las contramedidas de la contaminación minera.
- ④. Instalar el Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo)
- ⑤. Mejorar los procedimientos de la Evaluación Técnica Especializada
- ⑥. Realizar la visita de reconocimiento en el sitio.
- ⑦. Mejorar el sistema de supervisión y de monitoreo.
- ⑧. Establecer el aseguramiento del personal y el plan de capacitación

Se ha realizado un examen de la utilidad de los ítems seleccionados de los desafíos para el Plan de Acción con la finalidad de mejorar y fortalecer la capacidad de la evaluación del PCM.

(1) Establecer la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial

(Según opinión de la DGAAM): La Lista de Revisión es necesaria para la realización de la evaluación del PCM.

En el pasado, la DGAAM estuvo realizando la evaluación utilizando la lista de revisión

elaborada para la Evaluación Técnica Inicial. Sin embargo, en este momento no la utiliza. Para la elaboración de esta Lista de Revisión es necesario haber comprendido los contenidos del “Reglamento para el cierre de minas” (D.S. 033-2005-EM) y la “Guía para la elaboración de Planes de cierre de minas” elaborada por el MEM. Se examinarán los detalles en los siguientes Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

(2) Establecer la Guía de evaluación del PCM

(Según opinión de la DGAAM): La Guía de evaluación del PCM es necesaria para la realización de la evaluación del PCM.

Actualmente, se están utilizando las normas encargadas, porque no existe la guía para la elaboración del PCM. En este momento existe un flujo de procedimientos del proceso de la evaluación y que de ahora en adelante, se deberá examinar con detalle en los Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

(3) Establecer la Lista de Revisión para examinar las contramedidas de la contaminación minera.

Pensamos que en los documentos del PCM se usa el Artículo 2.0 “Componente del Cierre” de la Tabla de contenido del PCM, pero no es claro en detalle. Se indicarán ejemplos de la elaboración del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción en el futuro, y se reexaminarán los contenidos del Plan de Acción

(4) Instalación del Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo)

(Según opinión de la DGAAM): Sentimos que es necesario compartir la información con los organismos relacionados a la evaluación del PCM.

La relación entre la DGAAM y la DIGESA es buena, pero es una tarea para que en el futuro participe la DGAA-MINAG. De ahora en adelante, se examinará en detalle en el Grupo de Trabajo para el Plan de Acción en el futuro.

(5) Mejoramiento de los procedimientos de la Evaluación Técnica Especializada

Sobre la DGM y la DIGESA, la DGM emite observaciones dentro del ámbito asignado de la evaluación y la DIGESA emite sus opiniones. La DGAAM se ordena recolectándolas y emite observaciones a empresas.

Sin embargo, la DGAA-MINAG emite opiniones aunque fuera del ámbito de la evaluación. Está establecida la norma referente a que las opiniones emitidas por los organismos evaluadores se deben emitir como observaciones. Esto es el causante de la doble emisión de las mismas observaciones que las de la DGAAM. Es una tarea pendiente de mejorarse en el

futuro: la relación con la DGAA-MINAG. Asimismo, actualmente está faltando un especialista de medio ambiente social para evaluar el PCM. Se planea tratar de conseguirlo, dependiendo de la necesidad de tercerización. Se examinará en detalle en los siguientes Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

(6) Realización de la visita de reconocimiento en el sitio

(Según opinión de la DGAAM): Piensa que cuando se realiza la evaluación del PCM, es muy importante comprender la condición actual de mina, por lo que sin falta deseamos que se realice. Se examinará en detalle en los siguientes Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

(7) Mejoramiento del sistema de supervisión y de monitoreo

(Según opinión de la DGAAM): Realizar el intercambio de opiniones con el organismo de supervisión de minas (el OEFA) y compartir la información es sumamente útil para la realización, sin obstáculos, de la evaluación del PCM. Se examinará en detalle en los siguientes Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

(8) Establecer el aseguramiento del personal y el plan de capacitación

Pensamos que es necesario capacitar a sucesores (DGAAM). No obstante en realidad, a pesar de que se emplea a un joven brillante, se retira porque lo contratan empresas privadas. Renuncia la gran cantidad del personal ingresado al MEM. Es un desafío para el futuro cómo llevar a cabo la capacitación del personal. Se examinará en detalle en los siguientes Grupos de Trabajo para el Plan de Acción.

Documentos distribuidos:

Documento 1: Objetivos y cronograma de la realización del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción

Documento 2: Sobre los desafíos (problemas) de la evaluación del PCM

## **Segundo Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 26 de enero de 2011, desde 14:30 hasta 17:00 horas

Lugar: Oficina de la JICA en el MEM

Asistencias:

El MEM (DGAAM): Santiago Dolores (Jefe del Plan de Cierre de Minas), Abad Bedriñana,  
Luís Campos, Mateo Portilla, Rufo Paredes, Melanio Estela

La DGAA-MINAG: Jesús Munive, Andrés Gallarday Flores

La JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, David  
Escobar, Joji Yokokawa

1. Implementar los ítems de realización y los objetivos del Plan de Acción para mejorar la evaluación del Plan de Cierre de Minas (PCM).

Luego de seleccionar los desafíos de la evaluación del PCM, se eligieron en total los siguientes cuatro ítems:

- Mejorar la técnica de la evaluación del PCM.
- Mejorar los procedimientos de la evaluación del PCM.
- Asegurar la precisión de la evaluación del PCM.
- Asegurar el personal de la evaluación del PCM.

Se han establecido los ocho ítems basándose en los problemas examinados en el primer Grupo de Trabajo para el Plan de Acción como los ítems que se realizan el Plan de Acción para mejorar la evaluación. Los siguientes son los ocho ítems.

- Plan de Acción 1: Elaborar la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial.
- Plan de Acción 2: Establecer la Guía para la Evaluación del PCM.
- Plan de Acción 3: Establecer la Lista de Revisión para examinar las contramedidas de la contaminación minera.
- Plan de Acción 4: Instalar el Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo).
- Plan de Acción 5: Mejorar los procedimientos de la Evaluación Técnica Especializada.
- Plan de Acción 6: Realizar visitas de reconocimiento en el sitio.
- Plan de Acción 7: Mejorar el sistema de supervisión y de monitoreo.
- Plan de Acción 8: Establecer el aseguramiento del personal y el plan de capacitación.

Como requisito previo para establecer el Plan de Acción, se realiza el examen del contenido del Plan de Acción comprendido en los casos de evaluación del PCM, considerando la cantidad de minas para evaluar en el futuro (20 a 40 casos del PCM al año) y el rendimiento pasado (máximo 93 casos al año). Se establece que la cantidad de minas evaluadas es de máximo 46 casos al año (la mitad de los 93 casos aprobados en el 2009).

2. Sobre el contenido del Plan de Acción 1

Cuando una empresa presenta los documentos del PCM, primero se entregan a la Oficina de Sistema de Información Ambiental y se necesitan aproximadamente diez (10) días en cada caso, para la confirmación del completamiento de los asuntos requeridos en esa gestión. Por tanto es necesario terminar la Evaluación Técnica Inicial en diez (10) días en cada caso. Especialmente, cuando se presentan los documentos del PCM al mismo tiempo, es necesario reducir el tiempo de duración de la Evaluación Técnica Inicial, por lo que se utiliza la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial.

Sobre la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial, es necesario que estén cubiertos los ítems indicados en el Anexo 1 del Reglamento para el Cierre de Minas (D.S. 033-2005-EM). Se considera que no habrá problema alguno para la elaboración de la Lista de Revisión de la Evaluación Técnica Inicial ya que en esta reunión se señaló el procedimiento.

### 3. Sobre el contenido del Plan de Acción 4

En la Evaluación Técnica Especializada, el gran problema es que toma un tiempo considerable la evaluación de los organismos externos de evaluación.

Para la instalación del Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo), se puede planear compartir la variedad de información vinculada a la evaluación del PCM. Sin embargo, si se instala el Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo) como una institución pública, es necesario modificar la norma; y resulta muy probable que esto demore. Por esta causa, este Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo) es una reunión periódica de los organismos vinculados a la evaluación del PCM, por lo que se acordó que no se toque el tema de la modificación de normas.

Se decidió el nombre del Comité Técnico de Evaluación del PCM.

### 4. Otros

Se realiza la discusión del Plan de Acción 5 y el Plan de Acción 6 en la siguiente reunión.

Documentos distribuidos:

- Documento 1: Sobre ítems y objetivos del Plan de Acción
- Documento 2: Sobre el contenido del Plan de Acción 1
- Documento 3: Sobre el contenido del Plan de Acción 4
- Documento 4: Sobre el contenido del Plan de Acción 5
- Documento 5: Sobre el contenido del Plan de Acción 6

### **Tercera Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 2 de febrero de 2011, de 14:30 h a 17:00 h

Lugar: Oficina del Equipo de Estudio de la JICA

Participantes:

MEM (DGAAM): Santiago Dolores (Coordinador del Plan de Cierre de Minas), Abad Bedriñana, Luís Campos, Mateo Portilla, Rufo Paredes, Melanio Estela

DGAA-MINAG: Jesús Munive, Andrés Gallarday Flores

JICA: Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato, Kozo Gamo, David Escobar, Joji Yokokawa.

#### 1. Detalles de la implementación del Plan de Acción 3 (elaboración de la Lista de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera)

La evaluación técnica especializada no dispone de directrices claras sobre la elaboración de contramedidas ambientales concretas ni de procedimientos para la identificación de la situación ambiental de la mina en su conjunto, tareas que se someten a juicio de cada oficial evaluador de la DGAAM. Por esta razón se ha elaborado como herramienta que evalúa la idoneidad de la técnica de contramedidas ambientales descritas en el Plan de Cierre de Minas, la “Lista de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera (borrador)” que permite identificar las posibles contaminaciones mineras y verificar las medidas correspondientes a través de la comprobación de todos los sitios de operación e instalaciones mineras realizándose la presentación y explicación de su contenido y método de uso.

Además se ha distribuido a los participantes del presente Grupo de Trabajo la “Lista de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera” con el fin de identificar las debilidades y mejorarlas a través de su puesta en práctica en manos de cada uno.

Se distribuyeron las siguientes “Listas de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera”:

- (1) Lista de Verificación de Actividades Mineras.
- (2) Lista de Verificación de Factores Contaminantes y de Riesgo.
- (3) Lista de Verificación de Áreas Contaminantes y de Riesgo.
- (4) Lista de Verificación de Medidas Preventivas de la Contaminación Minera.
- (5) Lista de Verificación de Medidas Preventivas de la Contaminación Minera para el PCM.
- (6) Lista de Verificación de Medidas Preventivas de la Contaminación Minera (contaminación minera + cierre de mina).
- (7) Lista de Elementos Totales de Medidas contra la Contaminación Minera y Cierre de Mina (original).

2. Detalles de la implementación del Plan de Acción 8 (Elaboración del Plan de dotación y capacitación de los recursos humanos)

A los efectos de elaborar el Plan de Desarrollo de Recursos Humanos, se ha realizado el análisis sobre el ciclo de tiempo de la evaluación del PCM a partir de las evaluaciones del PCM que se vienen realizando desde el 2007 a fin de identificar la situación actual de la DGAAM.

Como resultado de dicho análisis, se ha confirmado que son aproximadamente 46 el número máximo de Planes de Cierre de Minas atendibles por el actual plantel conformado por siete (7) oficiales evaluadores, tales así que al tomar en cuenta el número de evaluaciones de nuevos PCM y el número de evaluaciones para la actualización del PCM previstos para el futuro, será bien posible seguir ejecutando la tarea de la evaluación del PCM siempre que se mantenga la actual estructura del plantel.

Sin embargo, en caso de que el actual oficial evaluador en servicio sea sustituido, no existe la seguridad de que sea suplido por un personal con el mismo nivel técnico por lo que será necesario impulsar un desarrollo de recurso humano que apunte hacia el futuro. Además, si bien el nivel técnico de cada oficial evaluador es sumamente elevado, no así el nivel organizacional puesto que aún sigue siendo insuficiente. Lo ideal sería que se desarrollen las actividades bajo una estructura organizacional piramidal.

El actual plantel de personal no cuenta con personal en ambiente social. La situación de las unidades mineras cerradas y/o abandonadas de Japón señala que la comprensión hacia el ambiente social permite la reducción de la contaminación minera. No caben dudas de que es un recurso humano necesario en la evaluación del PCM a realizarse en adelante.

Se seguirá trabajando en el contenido de la implementación del presente Plan de Acción 8 (Elaboración del Plan de dotación y capacitación de los recursos humanos).

Materiales distribuidos:

Material 1: Detalles de la implementación del Plan de Acción 3 (elaboración de la Lista de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera).

Material 2: Detalles de la implementación del Plan de Acción 8 (Elaboración del Plan de dotación y capacitación de los recursos humanos)

## **Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 9 de febrero de 2011, 14:30 - 17:00,

Lugar: Oficina del Equipo de Estudio de JICA

Asistentes:

MEM (DGAAM) : Santiago Dolores (Coordinador del Plan de Cierre de Minas), Abad Bedriñana, Luís Campos, Mateo Portilla, Melanio Estela

DGAA-MINAG: Jesús Munive, Andrés Gallarday Flores

Equipo de Estudio de JICA: Mikio KAJIMA, Junichi SASAKI, Tetsuo GONDA, Koichi SATO, Kozo GAMO, Joji YOKOKAWA

### 1. Sobre las actividades del Plan de Acción 2 (elaboración de la guía de PCM)

Los evaluadores de la DGAAM han sido calificados como “suficientemente capacitados para realizar la evaluación de PCM” en términos de especialización, nivel técnico y experiencias, y probablemente no sea necesario preparar la Guía de evaluación de PCM. Sin embargo, a la larga ésta guía podría ser necesaria, por ejemplo en el caso del cambio de evaluadores, que podría resultar en diferentes niveles técnicos de evaluación afectando la eficiencia y la precisión de la evaluación. Así, se considera necesario elaborar la Guía de Evaluación de PCM reflejando e incorporando los conocimientos y experiencias de los evaluadores actuales.

En cuanto al índice propuesto, se considera necesario modificarlo parcialmente. El mayor obstáculo que podría presentarse al ejecutar el plan de acción está en la “limitada disponibilidad de tiempo para el análisis”, debiendo, por lo tanto, preparar el borrador de la guía en la brevedad posible y entrar en el análisis de su contenido. Se decidió preparar el primer borrador durante el estudio en Perú, en el mes de mayo.

### 2. Sobre las actividades del Plan de Acción 5 (Mejoramiento de los procedimientos de evaluación técnica especializada)

Durante la evaluación de PCM, DIGESA y DGAA-MINAG emiten opiniones, y la DGM emite observaciones a la DGAAM. Sin embargo, las opiniones emitidas por la DIGESA y DGAA-MINAG no pueden ser modificadas en la DGAAM, y son presentadas como “observaciones” desde DGAAM a la empresa, según sea necesario. Así, cuando una tercera entidad evaluadora y DGAAM hayan tenido indicaciones similares, éstas también deberán ser remitidas de DGAAM a la empresa minera correspondiente como “observaciones”.

Las opiniones de DGAA-MINAG sobre la evaluación de PCM son presentadas a DGAAM. Sin embargo, cuando la respuesta a las opiniones no es satisfactoria, se contactará directamente con la empresa minera, por la limitada disponibilidad de tiempo. La ley establece que la primera opinión debe ser entregada a DGAAM, pero no indica específicamente a donde entregar las subsiguientes opiniones. Se considera necesario coordinar entre DGAAM y las terceras entidades evaluadoras que intervienen en la evaluación de PCM sobre la división de responsabilidades y los

procedimientos para la emisión de opiniones de las terceras entidades evaluadoras.

Se escuchó la propuesta de incorporar a ANA que actualmente asume la evaluación sobre los temas relacionados con los recursos hídricos, como una entidad evaluadora de EIA en el proceso de la evaluación de PCM. Sin embargo, la ley establece solamente la intervención de tres instituciones, DIGESA, DGAA-MINAG y DGM, además que la evaluación de la calidad de agua descargada de las minas es asumida actualmente por la DIGESA. Así, esta propuesta requiere ser analizada aún más.

Se considera que es sumamente útil que los oficiales de la DGAAM y de las terceras entidades evaluadoras se reúnan periódicamente para discutir sobre las opiniones y observaciones arrojadas por cada institución en el seno del “Comité Técnico de Evaluación del PCM” (Plan de Acción 4).

En particular es sumamente útil escuchar las opiniones sobre otros temas diferentes a la evaluación de PCM. Se considera apropiado tratar en el comité técnico de evaluación de PCM los problemas mencionados anteriormente en busca de una solución.

### 3. Sobre las actividades del Plan de Acción 6 (visitas técnicas a las minas)

La DGAAM también considera necesario realizar visitas técnicas en las minas sujetas a la evaluación para conocer las condiciones locales. En algunas ocasiones se realizaron estas visitas en el pasado. Se propuso continuar estas actividades, pero este tema no fue documentado como decisiones tomadas por la DGAAM, y así no se les dio continuidad.

En esta reunión se decidió incluir la realización de las visitas técnicas a las minas, como uno de los procedimientos de la evaluación de PCM, y dejar documentado como una decisión tomada por la DGAAM (resolución del Director General.)

Dado que la DGAAM no está facultada a inspeccionar, estas visitas técnicas se denominarán “visitas de reconocimiento en sitio de la mina” en lugar de inspección.

El equipo estará constituido por dos o tres miembros, y el viaje tendrá una duración máxima de tres días, sin incluir el tiempo de traslado. Sobre los demás detalles, serán analizados y revisados por la DGAAM.

### 4. Otros

Sobre las actividades del Plan de Acción 7 (mejoramiento del sistema de supervisión y monitoreo) se discutirán en la próxima reunión de GT.

## **Quinta Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 14 de febrero de 2011, 14:30 - 17:00,

Lugar: Oficina del Equipo de Estudio de JICA

Asistentes:

MEM (DGAAM): Santiago Dolores (Coordinador del Plan de Cierre de Minas), Abad Bedriñana, Luís Campos, Mateo Portilla, Rufó Paredes, Melanio Estela

Equipo de Estudio de JICA: Mikio KAJIMA, Junichi SASAKI, Tetsuo GONDA, Koichi SATO, Kozo GAMO, Joji YOKOKAWA

### 1. Sobre las actividades del Plan de Acción 7 (mejoramiento del sistema de supervisión y monitoreo)

El objetivo de este Plan de Acción es asegurar el grado de precisión requerido para la evaluación del PCM utilizando los datos de monitoreo recogidos por la OEFA en la actualización del PCM. En el caso de que los datos monitorizados estén dentro del margen tolerable al momento de finalizar la evaluación, se considera que los trámites han sido adecuados. Si por el contrario, los datos hubiesen superado el margen tolerable, se considera que la evaluación del PCM no era precisa. De esta manera los resultados del monitoreo constituyen importantes parámetros, y como tal, se considera necesario utilizar los mismos al momento de evaluar el PCM en su actualización.

Las empresas mineras entregan anualmente los datos al MEM en junio y diciembre, los cuales son archivados en el SIA (Sistema de Información Ambiental). La DGAAM contempla realizar la evaluación para la actualización del PCM después de analizar los datos de monitoreo.

Sin embargo, dado que en la actualidad, los procedimientos de evaluación no establece reflejar los resultados de monitoreo en la evaluación, se decidió documentar y agregar este procedimiento dentro de la Guía de Evaluación del PCM.

Por otro lado, el término “mejoramiento del sistema de supervisión y monitoreo” utilizado en este Plan de Acción, puede ser confundido con los trabajos que actualmente está realizando la OEFA, por lo que se decidió cambiar el nombre por la “incorporación de los datos de monitoreo en los procedimientos de retroalimentación a la evaluación del PCM”.

### 2. Sobre las actividades del Plan de Acción 8 (elaboración del plan de reclutamiento y capacitación de recursos humanos)

Los evaluadores de la DGAAM han participado hasta ahora en diferentes seminarios ofrecidos por el Colegio de Ingenieros, PERCAN, firmas consultoras privadas, etc., Sin embargo, son muy pocos los seminarios o cursos de capacitación sobre el tema de la evaluación del PCM. Esto se debe a que los evaluadores actuales de la DGAAM son personas que han trabajado en las empresas mineras y tienen largas y abundantes experiencias, y un nivel técnico sumamente alto, y hasta ahora se pensaba que no era necesario ofrecerles capacitación técnica necesaria para la evaluación.

En lo que concierne al tema del ambiente social, que es uno de los aspectos evaluados del PCM,

los evaluadores de la DGAAM han asistido a los cursos ofrecidos por PERCAN, etc. de 36 horas (acumuladas) de duración.

Para ser evaluador de PCM, debe ser ingeniero minero con aproximadamente diez años de experiencia, con suficiente predisposición y capacidad. A esto se suma por lo menos un año de experiencias prácticas como encargado especializado en la evaluación. A modo de referencia, un geólogo de la DGAAM que no ha tenido experiencias operativas en minería, se demoró aproximadamente tres años para adquirir conocimientos y experiencias necesarias en materia de las leyes y reglamentos relacionados con la evaluación de PCM.

A diferencia de la EIA, la evaluación de PCM es un área tecnológica relativamente nueva, y a falta de manuales o términos de referencia (especificaciones) completos, la calidad del trabajo depende en gran medida de las experiencias y capacidad de cada evaluador.

### 3. Otros

Con esta sesión se concluyó el GT para el plan de acción (cinco sesiones en total).



## **Sexta Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 23 de mayo de 2011, 10:00-12:10

Lugar: Oficina de Equipo de Estudio de JICA

Asistentes:

MEM (DGAAM): Abad Bedriñana, Melanio Estela, Luis Campos, Rufo Paredes y Mateo Portilla

Equipo de Estudio de JICA: Mikio KAJIMA, Junichi SASAKI, Tetsuo GONDA, Koichi SATO, David Escobar y Joji YOKOKAWA

1. Revisión de los resultados de las discusiones sostenidas hasta ahora relacionados con la organización y la capacitación de recursos humanos en la evaluación de planes de cierre de minas (PCM)

Del resultado del análisis que se ha discutido hasta ahora, se puede juzgar que actualmente se tiene la capacidad para evaluar 46 PCM como promedio anual. Además, del estado actual y pasado de la presentación de PCM, se prevé que en el futuro se presentarán unos 30 PCM nuevos al año. Es decir, siendo capaz de evaluar 46 PCM, se puede atender suficientemente a los nuevos 30 PCM. El trabajo de renovación después de pasar 3 años comenzará en el año 2011, sin embargo, como resultado de la discusión, se ha supuesto que la cantidad de trabajo necesario para la evaluación en el momento de renovación fuera de un 20 % del caso de la evaluación de nuevo PCM.

Considerando lo anterior, se confirmó el resultado de las discusiones sostenidas hasta ahora, que en cuanto a la evaluación de PCM nuevos y de renovación, se podría atender bien al trabajo de evaluación futura, si se mantuviera el nivel técnico actual.

2. Sobre la organización de la evaluación de PCM

En lo que concierne a la actualidad de la evaluación de PCM, desde el punto de vista técnico es igual al resultado de discusión que se ha descrito en el punto 1. Sin embargo, desde el punto de vista organizacional se requiere un estudio sobre la mejora.

Como el Equipo de Estudio de JICA desea recomendar que se reorganice la Unidad de Evaluación de PCM, sustituyéndola por el Departamento de Evaluación de PCM, es decir, sistematizarla claramente, siendo el jefe de la unidad el director del citado departamento.

Como opiniones de la parte peruana, decían que estarían de acuerdo con la reestructuración de la organización con tal de que el personal existente siguiera ocupando su puesto actual.

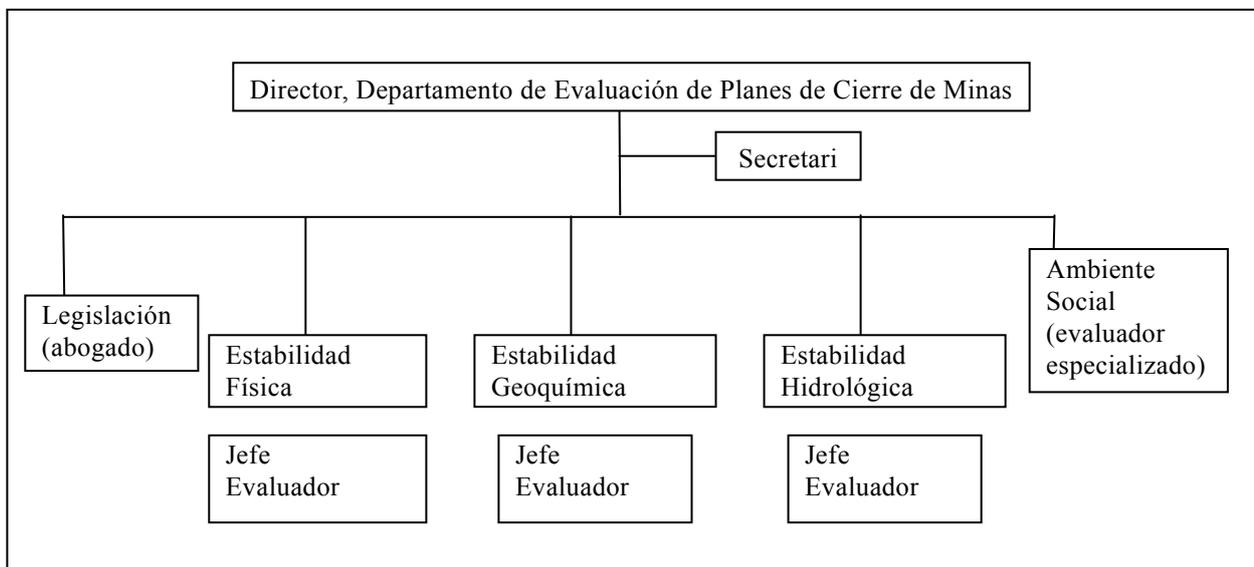
Se puede decir que se tiene capacidad de atender bien a las futuras evaluaciones de PCM, si se mantiene la capacidad del personal existente. La composición de recursos humanos se queda satisfecha con el actual personal.

A consecuencia de la discusión, en cuanto a la estructura de la organización, se confirmó que sería conveniente el siguiente cambio:

Crear una estructura organizacional dividida en los siguientes sectores especializados: Estabilidad Física, Estabilidad Geoquímica, Estabilidad Hidrológica, Ambiente Social y Legislación. En los 3 sectores: Estabilidad Física, Estabilidad Geoquímica y Estabilidad Hidrológica, se colocarán un jefe y un evaluador tanto para clarificar a quien incumbe la responsable como para capacitar compañeros jóvenes. El jefe también se encargará del trabajo real de evaluación, pero su trabajo más importante es impulsar con alta eficiencia el trabajo de evaluación sin perder de vista su trabajo administrativo.

Como propuesta del Equipo de Estudio de JICA, teniendo esta estructura organizacional vertical, se puede asegurar un régimen que permita cumplir eficientemente con la evaluación, aunque aumente temporalmente la cantidad de evaluación en el futuro.

No obstante, sobre la asignación de personal, se mostró la opinión de que era importante mantener el régimen actual con 9 contrapartes, al fin y al cabo la composición de personal propuesta por el Equipo de Estudio de JICA en la que se incorporan compañeros jóvenes para capacitarlos se convirtió en una recomendación del Equipo de Estudio de JICA a la parte peruana.



Terceras Entidades Evaluadoras: DGM (costo de cierre de la mina)

DGAA-MINAG (suelo, fauna y flora)

DIGESA (aire y agua)

### 3. Sobre la capacitación de recursos humanos de la evaluación de PCM

Para ser empleado de MEM, un graduado especializado en el sector minero de una universidad autorizada, se requiere que haya trabajado como practicante durante 2 años. Sin embargo, en el trabajo donde se requieren los conocimientos y experiencias profesionales relacionados con la evaluación de PCM, se requiere que hayan cumplido con aproximadamente 5 años de experiencia en minas.

Para mantener la organización, en los 3 sectores arriba mencionados: Estabilidad Física, Estabilidad Geoquímica y Estabilidad Hidrológica, el jefe debe de cumplir con la capacitación de jóvenes y siendo evaluador, se dedique a la capacitación en el trabajo por lo menos 1 ó 2 años;

así se posibilitará la aplicación de capacitación de recursos humanos en forma constante.

El Equipo de Estudio de JICA recomienda que se establezca un sistema de capacitación de recursos humanos, mientras se mantenga un régimen sostenido por expertos existentes, por lo que se propone un régimen formado por 2 personas: Jefe y Evaluador en cada uno de los 3 sectores: Estabilidad Física, Estabilidad Geoquímica y Estabilidad Hidrológica.

#### 4. Discusión General

Habitualmente, las instituciones gubernamentales se establecen conforme a las leyes o reglamentos, y asimismo, se definen sus recursos humanos. No obstante, hay casos en los que no se han establecido todos los departamentos debido a la falta de presupuesto como el caso de DGAAM, aunque entró en vigor su legislación. Para formar una organización ideal en el futuro, como primer paso debe esforzarse por realizar las recomendaciones hechas por JICA. Si no se establece el primer paso, no comienza nada.

Si JICA, que es una organización internacional de cooperación, hace recomendaciones, estas tendrán mas significado para que se apruebe la recomendación de la organización interna de DGAAM.

Referente a la estructura organizacional, la parte de contrapartes y el Equipo de Estudio de JICA pueden aprobar como resultado de la discusión. En cuanto al personal, se definió ordenarlo en una recomendación de JICA como una forma ideal del futuro.

## **Séptima Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 30 de mayo de 2011, 10:30-12:00

Lugar: Oficina de Equipo de Estudio de JICA

Asistentes:

MEM (DGAAM): Ing. Santiago Dolores, Ing. Abad Bedriñana

DIGESA: Luz Marina Baca, Graciela Heredia

Equipo de Estudio de JICA: Junichi SASAKI, Koichi SATO, David Escobar y Joji YOKOKAWA

### 1. Objetivo de la Reunión

Debatir en conjunto con instituciones relacionadas, la búsqueda de soluciones a los temas pendientes, en referencia a la Evaluación de los PCM.

### 2. Sobre los temas pendientes identificados en la evaluación de los PCM

Fueron identificados 6 temas pendientes, cuyo orden de prioridad fue acordado así:

- (1) Recopilar las opiniones de las instituciones relacionadas.
- (2) Establecer formalmente las visitas in situ
- (3) Formular Guías para la Evaluación de los PCM.
- (4) Establecer una Comisión para el Análisis Técnico de los PCM (nombre provisional)
- (5) Incrementar la eficiencia de las Evaluaciones Técnicas Iniciales
- (6) Formular una Lista de Verificación para tomar medidas contra riesgos y contaminación minera.

### 3. Análisis de Temas Pendientes

#### (1) Formulación de procedimientos para evaluación técnica especializada

- Se dio conformidad a presentar las opiniones y recomendaciones en referencia a los PCM a las Empresas Mineras, vía la DGAAM.
- Al recibir opiniones y recomendaciones, se posibilita una evaluación eficiente.
- La DIGESA presenta sus opiniones a través de la DGAAM.
- De ser necesario, crear una Comisión Técnica para Análisis de PCM, a fin de intercambiar opiniones.

#### (2) Creación de una Comisión para el Análisis Técnico de los PCM

- Se confirmó que los Ministerios podrán participar en la Comisión sin dificultades de trámites.
- La Comisión dará la oportunidad para el intercambio de informaciones y opiniones.
- Sería recomendable que la Comisión se reúna periódicamente, o al presentarse uno o varios PCM. Las reuniones periódicas se harán unas 4 veces/año.
- Los trámites necesarios para las reuniones de la Comisión, tomarán unos 2 meses.
- Las instituciones participantes serán: DGAAM, DGM, DIGESA, DGAA-MINAG.

### 4. Próxima reunión de la Comisión para el Análisis Técnico de los PCM

- Próxima reunión: viernes 3 de junio, 3:30 PM, en la Oficina de JICA al interior del MEM.

- Se tratarán los puntos (2), (3), (5) y (6) mencionados arriba.
- La DGAA-MINAG no participará en esta oportunidad; se le comunicará el Acta del día y la fecha de la próxima reunión.

## **Octava Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción**

Fecha: 3 de junio de 2011, 15:30 - 17:00

Lugar: Oficina del Equipo de Estudio de JICA

Asistentes: DGAAM: Santiago Dolores y Abad Bedriñana

DIGESA: Lue Maruis Bacdg y Greeilu Etlere Eios

DGM: Isabel Magaly Anaya Hilario

JICA: Junichi Sasaki, Koichi Sato, David Escobar y Joji Yokokawa

### 1. Temas a tratar:

- Confirmar los numerales ① y ④ de los siguientes puntos de la Acción para el Mejoramiento
- Estudiar los numerales ②, ③, ⑤ y ⑥ de los siguientes puntos de la Acción para el Mejoramiento
  - ① Coordinar las opiniones de los organismos
  - ② Realizar periódicamente visitas de reconocimiento
  - ③ Establecer las directrices para la evaluación del PCM
  - ④ Crear el Comité de Coordinación Técnica del PCM
  - ⑤ Incrementar la eficiencia de la primera evaluación técnica
  - ⑥ Elaborar el listado de chequeo para la prevención de contaminación minera y riesgos

### 2. Confirmar el contenido del Plan de Acción para el Mejoramiento

- ① Coordinar las opiniones de los organismos
  - El comité de coordinación técnica de planes de cierre de minas se reunirá cada vez que se presenten opiniones de evaluadores externos en el proceso de evaluación de planes de cierre de minas.
  - El comité de coordinación técnica de planes de cierre de minas estudiará las opiniones presentadas por la DGAAM y los evaluadores externos, y la DGAAM presentará el resumen de las observaciones a la empresa minera.
  - En principio se puntualizarán las opiniones de todos los planes de cierre de minas en el Comité de Coordinación Técnica del PCM.
- ④ Crear el Comité de Coordinación Técnica del PCM
  - Dicho comité se establecerá como parte del proceso de evaluación de planes de cierre de minas para evitar problemas en los trámites administrativos, mejorando así la participación en él de las instituciones gubernamentales relacionadas.
  - Dicho comité se reunirá periódicamente (una vez cada 3 meses), independientemente del proceso de evaluación de los planes de cierre de minas, e intercambiará información sobre los planes.
  - Los asistentes serán 4 organismos, concretamente DGAAM, DGM, DIGESA y DGAA-MINAG.
  - Se estudiará la necesidad de establecer nuevos reglamentos, órdenes ministeriales, etc., e

incluso la modificación del Reglamento para el Cierre de Minas (Decreto Supremo 033-2005-EM), con el objetivo de promover la ejecución de planes de forma continua (el resultado del estudio se mencionará en los informes como propuesta de JICA).

3. Estudiar el contenido del Plan de Acción para Mejoramiento

② Realizar periódicamente visitas de reconocimiento

- Las visitas de reconocimiento se llevarán a cabo, en principio, cuando se renueve el plan de cierre de minas. También se realizarán las visitas que la DGAAM considere necesarias al evaluar nuevos planes de cierre de minas.
- Las visitas de reconocimiento se llevarán a cabo antes de la evaluación técnica profesional del proceso de evaluación de planes de cierre de minas.
- El organismo ejecutor principal será la DGAAM, y si ésta lo considera necesario, también los evaluadores externos (DGM, DIGESA y DGAA-MINAG) se involucrarán en las visitas. En este caso la participación de los organismos será posible al emitir una solicitud de visita de reconocimiento (documento oficial). Los gastos de las visitas correrán a cargo de la DGAAM.
- La DGAAM solicitará e incluirá los gastos de ejecución de visitas en el proyecto de presupuesto del año siguiente.
- Se estudiará la legislación de órdenes ministeriales, reglamentos, etc., e incluso la modificación del Reglamento para el Cierre de Minas (Decreto Supremo 033-2005-EM), con el objetivo de promover la ejecución de planes de forma continua (el resultado del estudio se mencionará en los informes como propuesta de JICA).

③ Establecer las directrices para la evaluación del PCM

- Incluir los puntos ①, ②, ④, ⑤ y ⑥ del Plan de Acción para el Mejoramiento.
- Las directrices para la evaluación servirán no solo para los supervisores de la DGAAM, sino también para el personal local de la DREM, como encargado de la evaluación de minas pequeñas y minas artesanales. Igualmente servirá como información para formar evaluadores.

⑤ Incrementar la eficiencia en la primera evaluación técnica

- Determinar en las directrices el papel que desempeña la primera evaluación técnica del proceso de evaluación del PCM e incluir el listado de chequeo para la primera evaluación técnica.

⑥ Elaborar el listado de chequeo para la prevención de contaminación minera y riesgos

- Se incluirá el listado de chequeo para la prevención de contaminación minera y riesgos en las directrices para la evaluación del PCM.
- Podrá servir para la evaluación de planes de cierre de minas pequeñas y minas artesanales, de las cuales la DREM es el encargado.

4. Otro: Se enviará el acta de la reunión a la DGAA-MINAG, ya que no pudieron participar en esta reunión.

### **3. Minuta de Discusiones del Comité Directivo**

#### **3.1 Primera Reunión del Comité Directivo**

Fecha: 4 de junio de 2010, 9:10 - 10:00

Lugar: Centro de Convención

Participantes: 12

MEM (DGAAM): Jefe de Oficina Ing. Dolores, Ing. Bedrinana

MEM (DGM): Roberto Redhead B

MEM (DTM): Justo Vela E.

MINAM Ministerio del Ambiente: Juan Vílchez Cornejo

DIGESA: Graciela E. Heredia Plasencia, Pitter P. Pilco

Activos Mineros: Oscar Arce Cruzado

Oficina de la JICA en Perú: encargado Sectorista Senior Jesús Gibu.

Misión de la JICA: Mikio Kajima, Junnichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Joji Yokokawa (intérprete)

Observadores: Koichi Sato, Kozo Gamo, Hiroshi Ito (intérprete)

Primeramente se informó sobre la ausencia del Director General de la DGAAM Ing. Ramírez por problemas en el aeropuerto de Miami a su regreso desde Washington quien le delegó al Ing. Dolores la participación a esta reunión.

El Líder Kajima ha efectuado la explicación sobre las funciones que cumple el Comité Directivo a los efectos de dar apertura a la Reunión de Comité Directivo.

El Comité Directivo es una reunión para impulsar el Proyecto y será administrado por cada uno de las autoridades peruanas hoy presentes.

El Proyecto de la JICA será desarrollado por medio de la conclusión y lineamientos del Comité Directivo.

Se dará apertura a la Reunión del Comité Directivo previa comprensión de la parte peruana sobre las funciones que cumple el presente Comité.

#### **Elección del Presidente del Comité**

El equipo de la JICA recomienda al Ing. Dolores como Presidente del Comité la cual fue aprobada por unanimidad.

Aunque se solicita al Director General Ing. Ramírez presidir el Comité Directivo durante todo el horizonte del presente Proyecto, se aprobó que la presente reunión (la primera) fuera presidida por Ing. Dolores, quien ha sido delegado por el Director General.

#### **Palabras del Presidente**

Ha informado que la Misión de la JICA, a los efectos de llevar a cabo esta reunión, ha compartido la labor con los contrapartes asignados por el MEM durante un mes para poder trabajar en el fortalecimiento de capacidades de evaluación de planes de cierre de minas.

Agradeció la cooperación ofrecida a la DIGESA, la MINAM, a Activo Mineros y a las autoridades participantes.

Manifestó que lamentaba la ausencia del Director General pero que con gusto proseguiría con la presente reunión como representante.

Líder de la Misión Kajima (ampliación de la Agenda distribuida)

En cuanto al Informe de Inicio solo se realizó una breve reseña del mismo debido a que la Reunión Explicativa organizada el 11 de mayo contó con la participación de numerosos interesados (donde se dieron explicaciones sobre la duración del Estudio, integrantes de la Misión y objetivo del estudio entre otros aspectos).

Avances de la Primera Etapa en Perú (ampliación del material distribuido)

1. Contenido del estudio correspondiente a la Primera Etapa en Perú: del 1) al 7).

2. Plan de Cierre de Minas

Se realizaron verificaciones de la Mina Tintaya, Mina Raúl, Mina Condestable y Mina María Teresa y del contenido de tres Planes de Cierre de Minas discutiéndose sobre las respectivas Minas con los evaluadores de la DGAAM. Se continuará trabajando con el mismo en la Segunda Etapa debido a la falta de tiempo que impidió un estudio más acabado.

3. Evaluación de la capacidad

Se visitó y entrevistó 12 instituciones.

No obstante no se pudo realizar la entrevista con el OSINERGMIN y Activos Mineros por cuestiones de agenda quedando en que se realizaría en la Segunda Etapa.

4. Estudio de campo

Dique y bocamina obsoleta de la Mina Millotingo; 15 de mayo de 2010.

Dique y restos de la planta de beneficio de la Mina Ticapampa: 20 de mayo de 2010.

Dique y planta de tratamiento de efluentes de Minera Huinac: 21 de mayo de 2010.

Restos del dique y terreno rellenado de la Mina Santo Tribio: 21 de agosto de 2010.

5. Reunión con Contrapartes

Se organizaron tres reuniones los martes de cada semana.

Se discutieron los aspectos técnicos en cada Reunión con Contrapartes.

6. Grupo de Trabajo (WG)

Se realizó la elaboración del Mapa de Ruta, a partir de los cuales dos casos, que tienen por objetivo la elaboración del Plan de Cierre de Minas, fueron sometidos a un proceso de análisis.

Se ha podido verificar los siguientes dos puntos en el marco de la presente actividad.

- a Al momento de la formulación del presente Proyecto de la JICA, se hallaban terminadas 40 evaluaciones del Plan de Cierre de Minas, número que a la fecha del inicio de la Primera Etapa en Perú había alcanzado los 170 lo que equivale a más del 90%.
- b Se supo que las directrices para el Plan de Cierre de Minas son sumamente sustanciosas.

### **Propuesta de la Misión de la JICA**

La Misión propone lo siguiente tomando en cuenta dicho resultado (resultado de la Primera Etapa en Perú).

Aunque el lineamiento de la JICA se mantendrá tal cual está, se pondrá énfasis en avanzar en el mejoramiento del método de evaluación priorizando la revisión del contenido de la evaluación.

Lograr el enriquecimiento del plan de cierre progresivo de las unidades mineras en operación.

Avanzar en el mejoramiento del método de evaluación apuntando hacia la revisión del Plan de Cierre de Minas previsto de aquí a años.

Presidente:

La evaluación ha venido avanzando desde hace un (1) año y medio, momento en que fue formulado el presente Proyecto, y se tiene terminada más del 95% de la evaluación.

No hay cambios en los lineamientos de la elaboración del Mapa de Ruta, fortalecimiento de las directrices y desarrollo de capacidades.

Se prevé dentro de 3 años la actualización de 127 Planes de Cierre de Minas.

El aumento de capacidades requiere de la capacitación, el fortalecimiento de las directrices y mejoramiento de técnicas necesarias para la evaluación y fiscalización.

De no haber objeción alguna, propongo aprobar el planteamiento de la Misión de Estudio de la JICA.

La presente propuesta fue aprobada sin objeciones de los todos los presentes.

La Misión de Estudio de la JICA prevé llevar a cabo la Segunda Etapa en Perú a partir de fines del mes de agosto con una duración de un (1) mes.

Se pidió seguir contando con la cooperación de cada una de las autoridades presentes para la siguiente Etapa con lo que se dio por terminada la primera Reunión del Comité Directivo.

### **Material distribuido**

- PROGRESS OF 1st STUDY IN PERU



Foto: Primera Reunión del Comité Directivo

(04/06/2010)

**Primera Reunión del Comité Directivo  
para el Estudio de Fortalecimiento de Capacidades  
para la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

**Re: Informe Inicial y el Progreso del Estudio**

PROYECTO : Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de  
Planes de Cierre de Minas en Perú

- 
- 1. Título de la Reunión:** Primera Reunión del Comité Directivo para el Estudio de Fortalecimiento de Capacidades para la Evaluación de Planes de Cierre de Minas
- 2. Fecha y Hora:** 4 de junio de 2010, de la 9:00 a las 9:50
- 3. Lugar:** Sala Celeste, 3F de Centro de Convenciones  
Av. Del Parque Norte No. 1194, Urbanización Corpac-San Borja , Lima
- 4. Miembros del Comité:**
- 1) Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, MEM
  - 2) Dirección General de Minera, MEM
  - 3) Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
  - 4) Dirección Técnica Minera, DGM, MEM
  - 5) Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
  - 6) Ministerio del Medio Ambiente
  - 7) Activos Mineros
  - 8) Equipo del Estudio de JICA
- 5. Agenda :**
- 1) Explicación del Informe Inicial del Estudio
  - 2) Progreso del Estudio
- 6. Materiales :**
- Reporte Inicial
  - Progreso del Primer Estudio en Perú

## **PROGRESO DEL PRIMER ESTUDIO EN PERU**

### **1. Contenido de las Actividades**

- 1) Revisión de la Evaluación de los Planes de Cierre de Minas
- 2) Evaluación de Capacidades
- 3) Investigación del Sitio
- 4) Reuniones con Contraparte
- 5) Reuniones con Grupos de Trabajo sobre la Formulación de mapa de rutas de PCM
- 6) Comité Consultivo
- 7) Primer Taller

### **2. Revisión de la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

Metas a alcanzar dentro de los Planes de Cierre de Minas (PCM): 3 minas

- 1) PCM de la Mina de Tintaya: Cu-Au-Ag-Mo
- 2) PCM de la Mina de Raúl Condestable: Cu-Au-Ag-Zn-Pb
- 3) PCM de la Mina Maria Teresa: Pb-Zn-Ag

### **3. Evaluación de Capacidades**

Organizaciones relacionadas con la evaluación de PCM : 12 organizaciones

- Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, MEM (DGAAM)
- Dirección Técnica Minera, DGM, MEM (DTM)
- Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud (DIGESA)
- Ministerio del Ambiente (MA)
- Dirección Regional de Ministerio de Energía y Minas (DREM)
- Dirección General Asuntos Ambientales (MINAG)
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)
- Dirección General de Agricultura, Ministerio de Agricultura (DGA-MINAG)
- Dirección General de Asuntos Ambientales, Ministerio de Agricultura (DGAA-MINAG)
- PERCAN
- JOGMEC
- (OSINERGMIN, AM, etc.)

### **4. Investigación en Sitio**

Meta de minas sobre investigaciones en sitio de PCM: 3 minas

- 1) Sitio de la Mina Millotingo (abandonada): 15/05/2010: Represas de relaves, adits, etc.
- 2) Sitio de la Mina Ticapampa Mine (abandonada): 20/05/2010: Represa de relaves, planta procesadora

- 3) Sitio de la Mina Huinac (abandonada) : 21/05/2010: Represa de relaves, sistema de drenaje
- 4) Sitio de Mina Santo Toribio (abandonado): 21/05/2010: Represa de relaves, vertedero de desechos

## **5. Reuniones con Contraparte**

- 1) Primera Reunión con Contraparte : 18/05/2010: Reporte semanal, informe preliminar de investigación en sitio, problemas sobre la evaluación para el PCM
- 2) Segunda Reunión con Contraparte : 25/05/2010: Informe semanal, Informe preliminar de la investigación en el sitio, mapa de ruta para el PCM
- 3) Tercera Reunión con Contraparte : 31/05/2010: Reporte semanal, revisión preliminar sobre Minas en operación evaluada para PCM, mapa de ruta para el PCM

## **6. Grupo de Trabajo sobre la Formulación de Mapa de Ruta del PCM**

- 1) Primera Reunión de Grupo de Trabajo sobre Mapa de ruta : 24/05/2010: Introducción del Estudio de JICA y explicación de la función del mapa de ruta
- 2) Segunda Reunión de Grupo de Trabajo del Mapa de ruta : 02/06/2010: Ejemplo del mapa de ruta de PCM y discusión de mapa de ruta del PCM

## **7. Comité Consultivo**

- 1) Primera Reunión del Comité Consultivo : 04/06/2010 :Explicación del Informe Inicial, progreso del Estudio y dirección del trabajo del Estudio

## **8. Primer Taller**

- 1) Primer Taller : 04/06/2010: “ Primera Etapa del proyecto de JICA sobre la Evaluación del Plan de Cierre de Minas”, Introducción del Estudio de JICA, dirección del trabajo del Estudio, progreso del Estudio, actividad de PCM por DGAAM y discusión

## **9. Observaciones:**

- Visita siguiente (Segundo Estudio en Perú): Agosto ~ Septiembre del 2010 (un mes)

### **3.2 Segunda Reunión del Comité Directivo**

Fecha: 27 de mayo de 2011, 10:00 -12:30

Lugar: Oficina del Equipo de JICA en el MEM

Asistentes: 14 personas

MEM (DGAAM): 2 personas. Felipe A. Ramírez Delpino (Director General) y A. Bedriñana (ingeniero)

MEM (DGM): Manuel Salcedo

MINAG (Ministerio de Agricultura): Franz Tello P.

MINAM (Ministerio de Ambiente): 2 personas. Enrique Ruiz Tejeda y Raúl Roca Pinto

OEFA: 3 personas. Arturo Haruo Nakayama Watanabe, Letis Saavedra Ramírez y Patricia Gallegos Quesaren

Mineros Activos: Américo Pérez Muñoz

Oficina de JICA en Perú: Gibu Jesus (sectorista)

Equipo de estudio JICA: Mikio Kajima (jefe del equipo)

Traductor del equipo de estudio JICA: Joji Yokokawa

Observadores: Junichi Sasaki, Tetsuo Gonda, Koichi Sato y David Escobar

El señor Kajima, jefe del equipo, dio la siguiente explicación sobre la función de dicho comité.

El Comité de Dirección tiene como objetivo dirigir el proceso de realización de los proyectos de JICA. La primera sesión se llevó a cabo para explicar el informe inicial. El presente proyecto se desarrolló durante los últimos doce meses tal como estaba previsto al principio. En esta segunda sesión se informará sobre el avance del proyecto y los próximos pasos a seguir a la vez que se les pedirán opiniones de cara a la finalización del mismo.

Nombramiento del presidente del Comité

El Director General, Ingeniero Ramírez, fue propuesto como presidente del comité por el equipo de JICA y aprobado unánimemente.

Palabras de saludo del presidente:

El DGAAM es el órgano encargado del medioambiente en las minas y una de sus gestiones es evaluar los planes de cierre de minas (PCM). Recibe apoyo técnico ofrecido por JICA con vistas a mejorar el proceso de evaluación del PCM, pero el apoyo administrativo no está dentro de la cobertura de los proyectos de JICA. Cuando empezamos a evaluar los proyectos de cierre, la Administración no tenía previsto dar cooperación a la evaluación. Yo, desde que asumí el cargo de director general del DGAAM, iba aprobando los PCM de las empresas mineras que cumplían con el pago de las garantías, confiando hasta cierto punto en sus gestiones. Es para atender rápido y agilizar los trámites de tantos proyectos a evaluar. Ahora, el DGAAM recibe la cooperación técnica de JICA para mejorar el proceso de evaluación para cuando los proyectos aprobados en esa etapa se renueven al transcurrir 3 años. Esto es el trasfondo del presente proyecto.

Seguimos de acuerdo a la orden del día que ustedes ya tienen en sus manos.

Señor Kajima jefe del equipo:

Daré la explicación del proceso total del presente proyecto con un diagrama. El proyecto se ha desarrollado hasta la fecha sin modificaciones y tal como se preveía en el Informe Inicial. Los eventos importantes fueron los tres talleres de trabajo desde el primero hasta el tercero. En el momento de la visita de reconocimiento, se celebraban reuniones con las contrapartes una vez por semana. Cada vez que se presentaba alguna problemática, se discutía entre el equipo de estudio de JICA y las contrapartes para buscar soluciones. Además, se formaban grupos de trabajo en los cuales se debatía repetidas veces para fortalecer la capacidad de evaluación del PCM. Agradezco a los asistentes a esta sesión, a los órganos como el DGM, DGAA-MINAG, OEFA que participaron en los grupos de trabajo.

Para más detalles, se da la explicación en base al documento repartido “Progreso del Estudio en Perú”. En el calendario de trabajo, está previsto realizar una sexta visita de reconocimiento en julio, presentar un Informe Final Preliminar y celebrar el cuarto taller de trabajo. En cuanto a las visitas de reconocimiento, la próxima sexta visita será la última.

Se procede a hacer referencia del Informe Provisional con el documento repartido.

Señor Ramírez, presidente del comité:

El Informe Provisional se les ofrecerá en su formato digital a las autoridades involucradas en la evaluación del PCM. Hagan el favor de comprobar los puntos relacionados con el Informe Provisional, teniendo en consideración la información aportada hoy por el equipo de estudio de JICA y presentar sus opiniones, si las tienen, al DGAAM antes de que finalice la segunda semana de junio en la cual todavía permanecerá el equipo de estudio de JICA.

Señor Kajima, jefe del equipo:

Como conclusión del Informe Provisional, puedo afirmar que se han hecho: 1) estudios de las disposiciones legales relacionadas y el procedimiento técnico para la evaluación de proyectos de cierre de minas y realizar evaluación de capacidades de las autoridades relacionadas, con el objetivo de conocer la situación actual, 2) estudios sobre la tecnología de conservación medioambiental, el método de supervisión y monitoreo y los casos concretos como paso necesario para mejorar el proceso del PCM. También se realizaron estudios de cómo mejorar el organismo y el desarrollo de los recursos humanos para la evaluación del PCM y 3) se ha definido el concepto básico del Plan de Acción para mejorar el proceso de evaluación del PCM.

Entre los puntos analizados en el Informe Provisional, existen algunos que ya se han mejorado. Se resumieron las conclusiones de las reuniones del grupo de trabajo sobre el Plan de Acción para fortalecer las capacidades de evaluación del PCM.

Señor Ramírez, presidente del comité:

Quiero proponer cambiar el nombre “Comité Técnico de Evaluación del PCM (nombre tentativo)” por “Comité de Coordinación Técnica del PCM”. Cada órgano externo de evaluación

tiene asignado un ámbito de evaluación, sin embargo existen algunos asuntos que han sido evaluados por varios organismos al mismo tiempo, lo que ha derivado que ellos presenten diversas opiniones de un mismo tema. Esta ineficacia se solucionará si el Comité se pone de acuerdo en todos los asuntos a evaluar.

Señor Kajima, jefe del equipo:

Propongo que la visita de reconocimiento, uno de los planes de acción para la mejora, se realice en 3 ó 5 años cuando se renueve o cuando se modifique el plan de cierre de minas.

Señor Ramírez, presidente del comité:

Según las disposiciones legales, deberán presentar el plan de cierre de minas dentro de un año después de realizar la EIA. No se realizarán operaciones en las minas en menos de un año, por lo tanto no es necesaria la visita de reconocimiento en la primera evaluación del PCM.

Señor Kajima, jefe del equipo:

Espero que, con la ejecución del Plan de Acción para el Mejoramiento, se transfiera el conocimiento técnico para la evaluación sin interrupción aunque cambie el personal de expertos por otro de nuevo ingreso, y que contribuya a fortalecer la capacidad de evaluación del PCM de forma continua e independientemente del cambio de personal.

Señor Ramírez, presidente del comité

Es necesario que el personal de nuevo ingreso reciba el mismo nivel de conocimiento técnico que el personal saliente pueda tener, ya que es muy común que las empresas privadas contraten a ingenieros altamente calificados de los organismos gubernamentales. Por lo tanto, es importante definir cómo transferir los conocimientos de una a otra generación. La información escrita ayudará a mantener el mismo nivel de capacidad y la posibilidad que el nuevo personal siga cumpliendo con los trámites de evaluación con la misma eficacia que la de los ingenieros más experimentados que hayan dejado de laborar en las instituciones.

Señor Kajima, jefe del equipo:

Estamos elaborando las directrices de evaluación del PCM para asegurar la calidad del proceso. Con las directrices definidas se puede capacitar al personal y será posible una capacitación permanente de los organismos y los recursos humanos.

Para mejorar el método de evaluación del PCM es importante, además del fortalecimiento de la capacidad del personal de evaluación del DGAAM, el papel que desempeñan los evaluadores externos. En este sentido les rogamos colaboración a todos los organismos involucrados.

Señor Salcedo de DGM:

Hace la pregunta de si está bien reflejado en el Informe Provisional lo relacionado con el proceso de evaluación.

Señor Kajima, jefe del equipo:

DGM aporta una enorme contribución al proceso de evaluación. Gracias a ellos, se desarrolla bien la evaluación de los gastos y finanzas de cara al cierre de minas. Creo que hay que solucionar el tema de cómo transmitir el conocimiento técnico del personal de evaluación.

Señor Kajima, jefe del equipo:

Una vez comprobados los avances del proyecto, permítanme proceder a resumir el mismo. Hasta la fecha el proyecto se ha desarrollado sin problemas y todos queremos que siga su curso tal como se preveía al principio, ¿están de acuerdo?

Asistentes al Comité de Dirección:

Se pusieron de acuerdo por unanimidad.

Señor Gibu, encargado de la Oficina en Perú de JICA

Me parece muy valioso tener una reunión como ésta del comité de dirección y los debates que hemos tenido con la asistencia de los organismos relacionados. Faltan dos semanas para que el equipo de estudio de JICA se vaya de Perú, y luego tendrá que elaborarse un informe final preliminar. Les ruego presenten sus comentarios sobre el Informe Provisional antes de que se vayan los expertos de JICA,

Señor Ramírez, presidente del comité:

Del Informe Provisional, les pido que revisen especialmente los capítulos 7 y 8, luego presenten sus comentarios, por favor.

No hay problema con el calendario de la sexta visita de reconocimiento prevista para julio. Me comprometo a dar mi apoyo a la celebración del cuarto taller de trabajo.

Señor Ramírez, presidente del comité:

Esto es todo. Se cierra la sesión, Muchas gracias a todos por su colaboración.



Foto: Segunda Reunión del Comité Directivo

**Segunda Reunión del Comité Directivo  
para el Estudio del Fortalecimiento de la Capacidad  
de Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

**Re: Estudio de Avance e Informe Intermedio**

---

**1. Tema de la Reunión** : Segunda Reunión del Comité Directivo para el Estudio del Fortalecimiento de la Capacidad de Evaluación de Planes de Cierre de Minas

**2. Fecha y Hora** : 27 de Mayo de 2011, 10:00 ~ 11:30

**3. Lugar** : Oficina de la JICA en el MEM

**4. Miembros de la Reunión:**

- 1) DGAAM : Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, MEM
- 2) DGM : Dirección General de Minera, MEM
- 3) DIGESA : Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
- 4) DGAA : Dirección General de Asuntos Ambientales de Agricultura, Ministerio de Agricultura
- 5) OEFA : (Desempeñándose como Organismo Supervisor de Inversiones en Energía y Minería)
- 6) Activos Mineros
- 7) Ministerio del Ambiente
- 8) Equipo del Estudio de la JICA

**5. Agenda:**

- 1) Avance del Estudio
- 2) Esbozo del Informe Intermedio del Estudio
- 3) Siguiendo paso del Proyecto

**6. Materiales:**

- Fuljograma de trabajo del proyecto
- Avance del Estudio en el Perú
- Esbozo del Informe Intermedio

# AVANCE DEL ESTUDIO EN EL PERÚ

## Para el Estudio del Fortalecimiento de la Capacidad de Evaluación del PCM

### 1. Contenido de Actividades entre Julio de 2010 y Junio de 2011

#### (1) Revisión y análisis de la evaluación de Planes de Cierre de Minas (PCM)

- Legislación del medioambiente minero
- Actividades de la Oficina del PCM
- Evaluación de la capacidad
- Supervisión y monitoreo del PCM
- Procedimiento de evaluación del PCM
- Ejecución de la evaluación del PCM

#### (2) Evaluación de la capacidad de las organizaciones vinculadas al PCM

DGAAM, DGM, DIGESA, MINAM, DREM (Lima y Ancash), DGAA-MINAG, OSINERGMIN, OEFA, INGEMMET, DIGESA, PERCAN, SERNANP, Activos Mineros (AM), Consultores Ambientales, etc.

#### (3) Visita de reconocimiento de minas en operación

- 1er Estudio de caso : Mina Raúl-Condestable y Mina Casapalca
- 2do Estudio de caso : Mina Caravelí y Fundición Funsur
- 3er Estudio de caso : Mina María Teresa y Mina Antamina

#### (4) Reuniones con la Contraparte

- Reuniones con la Contraparte: 1era Reunión con la Contraparte ~ 18va Reunión con la Contraparte

#### (5) Reuniones del Grupo de Trabajo

- Reunión del Grupo de Trabajo para formulación de Mapa de camino
- Reunión del Grupo de Trabajo para contramedidas ambientales
- Reunión del Grupo de Trabajo para el Plan de Acción para el mejoramiento del PCM
- Reunión del Grupo de Trabajo para el Sistema de Organización y el Desarrollo de Recursos Humanos

#### (6) Comité Directivo

- Primer Comité Directivo: 04/06/2010: Informe Inicial, Estudio de Avance, Estudio de Dirección del Trabajo

**(7) Talleres**

- 1er Taller: 04/06/2010: 1er Paso del Proyecto de la JICA sobre la Evaluación del PCM
- 2do Taller: 25/11/2010: 2do Paso del Proyecto de la JICA sobre la Evaluación del PCM
- 3er Taller: 18/02/2011: Plan de Acción para el PCM y su Método de Implementación

**(8) Presentaciones de Informes**

- Informe de Avance (IA) : Entregado a la DGAAM-MEM el 03/11/2010
- Informe Intermedio (II) : Entregado a la DGAAM-MEM el 18/05/2011

**2. Esbozo del Informe Intermedio (II)**

**(1) Enviado del II a la DGAAM-MEM el 18/05/2011**

**(2) Resultados del Trabajo del Proyecto del PCM entre octubre de 2010 y marzo de 2011**

- Examen del Plan de Acción para el mejoramiento del PCM
  - 1) Evaluación Inicial Técnica del PCM
  - 2) Guía para la evaluación del PCM
  - 3) Lista de revisión de medidas ambientales
  - 4) Procedimiento de evaluación del PCM
  - 5) Visita de reconocimiento in situ del PCM
  - 6) Resultados del monitoreo para la evaluación del PCM
  - 7) Sistema de organización y desarrollo de recursos humanos para el PCM
- Formulación de la Guía para la evaluación del PCM

**3. Siguiendo paso del Proyecto**

**(1) Programa de Trabajo del Sexto Estudio en el Perú (julio de 2011)**

- Presentación del Borrador del Informe Final
- Cuarto Taller

**(2) Presentación del Informe Final**

## **Esbozo del Informe Intermedio**

### **Perfil del presente Estudio**

- El presente Estudio tiene por objeto no sólo reajustar y formular la norma técnica y el plan de acción para el mejoramiento en la evaluación del Plan de Cierre de Minas, sino también fortalecer la función y capacidad de evaluación del Plan de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas.
  - ① Formular el Plan de Acción para el mejoramiento de la evaluación del Plan de Cierre de Minas en la República del Perú,
  - ② Reajustar y formular la norma técnica relativa a los trabajos de la evaluación del Plan de Cierre de Minas, y
  - ③ Fortalecer la función y capacidad de evaluación del Plan de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas de la República del Perú.
- Las minas objeto del presente Estudio son las minas inactivas, abandonadas y en operación.

### **Leyes, reglamentos y sistemas relacionados**

- Después de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa del Estudio de Factibilidad, cada mina presenta ante DGAAM el “Plan de Cierre de Mina (PCM)” relativo al cierre de mina para su evaluación y aprobación. Una vez evaluado y aprobado dicho plan se implementa el plan de cierre para recibir finalmente la aprobación del cierre definitivo.
- DGAAM evalúa y aprueba en conjunto los Planes de Cierre de Minas en operación, etc., presentados.
- La primera actualización del PCM para el “PCM actualizado” (revisión) del Plan de Cierre de Minas se realiza a los 3 años después de la aprobación del PCM mientras que la actualización del PCM a partir de la segunda se lleva a cabo cada 5 años.
- Si bien la modificación del PCM se realiza según la necesidad, ésta requiere de la aprobación de la Estudio del Impacto Ambiental (EIA) para su realización. La actualización del PCM posterior a la modificación del PCM se realiza cada 5 años.

### **Técnicas de la evaluación del Plan de Cierre de Minas**

- Se describen a continuación los aspectos que deben ser mejorados a partir de la situación actual de la evaluación del PCM.
  - 1) Mejoramiento de la consistencia de la Evaluación Técnica Inicial del PCM.
  - 2) Elaboración de “Directrices para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas” para asegurar la precisión en la evaluación del PCM.
  - 3) Revisión exhaustiva y coherente de las medidas ambientales (contaminación minera) relativa a la evaluación del PCM.
  - 4) Revisión del método de coordinación entre la DGAAM y los organismos externos de evaluación.
  - 5) Clarificación del alcance de la evaluación de los organismos externos de evaluación

como procedimiento de la evaluación del PCM.

- 6) Establecimiento de la “visita de campo” como parte del procedimiento de la evaluación.

### **Técnicas para las medidas ambientales en la evaluación del Plan de Cierre de Minas**

- Es necesario aclarar los factores generadores del impacto ambiental proveniente de todos los sitios e instalaciones de las actividades relativas a la mina, y evaluar la posibilidad de daños o riesgos mineros que pueden ser producidos.
- Están en proceso de elaboración la lista de previsión de la generación de daños mineros relativos a las facilidades mineras y riesgos relacionados, la lista de contramedidas ambientales y la lista de daños (y riesgos) mineros relativos al cierre de mina.

### **Supervisión y monitoreo concerniente al Plan de Cierre de Minas**

- Para impulsar de manera fluida la tarea de supervisión y monitoreo del OEFA es necesario solucionar los diversos desafíos que afectan al OEFA que consisten en la distribución de roles y el alcance de la supervisión con cada uno de los organismos y el manejo de datos diversos entre otros.
- Si bien el monitoreo relativo al Plan de Cierre de Minas es realizado por la mina, al momento de la próxima actualización del PCM es necesario establecer la obligatoriedad de adjuntar los resultados de los monitoreos ejecutados hasta la fecha así como los resultados de la supervisión y monitoreo desarrollados por el OEFA (documentación oficial) y retroalimentar los datos e informaciones de monitoreo.

### **Organizaciones relacionadas con la evaluación del Plan de Cierre de Minas y capacitación de recursos humanos**

- Se considera que la capacidad evaluadora del personal de la Oficina de Evaluación del PCM se encuentra en un “nivel con suficiente capacidad” visto desde aspectos como número de personal, profesionalismo, capacidad técnica y experiencias.
- Actualmente la Oficina de Evaluación del PCM no se halla debidamente organizada por lo que es necesario organizar la misma incluyendo al Director de Oficina y Jefes de cada Grupo para lograr el mejoramiento de la eficiencia evaluadora. Los Grupos recomendados (Secciones) son: contaminación minera (3 expertos), ingeniería ambiental (2 expertos), ambiente social (2 expertos), asuntos legales (1 abogado) y trabajos de apoyo (1 o 2 personal).
- Actualmente la Oficina no dispone de oficiales expertos en tres áreas de: ambiente social, flora y fauna (ambiente natural) y contaminación de suelo.

### **Estudio de Casos sobre el Plan de Cierre de Minas**

- Como resultado del Estudio de Casos, se determinó que la visita de campo resulta ser un componente importante para evaluar adecuadamente el contenido del cierre de la mina y reducir el riesgo de la contaminación minera.

- Dado que el Plan de Cierre de Minas es presentado dentro de 1 año a partir de la aprobación de la EIA, la evaluación inicial del Plan de Cierre de Minas consiste principalmente en evaluar las contramedidas para la prevención de la contaminación minera así como la tecnología de cierre de minas y en identificar, mediante la “visita de campo” a realizarse en el marco del Plan de Cierre de Minas, la situación ambiental de la mina antes o durante la etapa inicial de la explotación permitiendo de esta manera estimar la situación ambiental después del cierre de la mina.

### **Formulación del Plan de Acción para el mejoramiento de la capacidad de evaluación del PCM**

- Se estudió en el Grupo de Trabajo los aspectos de la evaluación del PCM a ser mejorados definiéndose los siguientes lineamientos:
  - 1) Se observa una situación en la que tanto la precisión como la eficiencia de trabajo de la evaluación técnica inicial no se halla estable, por lo que se elabora la “Lista de Verificación para la Evaluación Técnica Inicial” como una medida de mejoramiento que contemple el aseguramiento de la precisión y el aumento de la eficiencia de trabajo.
  - 2) Se elaborarán las “Directrices para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas” para lograr la precisión unificada de la técnica de evaluación del PCM.
  - 3) Aunque la contramedida ambiental (contaminación minera) relativo a la evaluación del PCM es una técnica que requiere de amplias experiencias, será elaborada la “Lista de Verificación para el análisis sobre medidas contra la contaminación minera para el PCM” que vendrá a ser el método de análisis exhaustivo y coherente.
  - 4) Se creará el “Comité Técnico de Evaluación del PCM (denominación tentativa)” a fin de lograr la coordinación entre la DGAAM y los organismos externos de evaluación.
  - 5) Mejorar, como procedimiento de la evaluación del PCM, el alcance de la evaluación de los organismos externos de evaluación que participan en la evaluación del PCM.
  - 6) Establecer la obligatoriedad de la “visita de campo” como parte del procedimiento de la evaluación del PCM.

### 3.3 Tercer Comité Directivo

Fecha y Hora : 6 de septiembre de 2011, de 10:00 a 12:00 horas.  
Lugar : Oficina del Equipo de Estudio de JICA en el MEM  
Participantes : 26  
DGAAM-MEM : Ernesto Bustamante, Dolores C, Santiago, Bedrinana Ríos, Abad, Luis Campos D, Portilla Cornejo, Mateo, Peredes Pacheco, Rufo, León, Maritza  
DGM-MEM : Shinno H. Guillermo  
DIGESA-MINSA : Herredia P. Graciela E, Hernández Quispe, Roberto  
DGAA-MINAG : Leiva Castillo, Manuela  
OEFA-MINAM : Roncal Vergara, Fausto, Ramos Matías, Pedro  
MINAG : Gutiérrez Quiroz, Ricardo  
MINAM : Montalvo Figueroa, Isabel  
Activos Mineros : Carlos Estella, Víctor, Arce Cruzado, Oscar  
Funcionarios de la JICA : Hiroyuki Matsuda, Yositaka Hosoi, Katsuto Kida.  
Equipo del Estudio de la JICA : Mikio Kajima, Junichi Sasaki, Koichi Sato, Yuichi Daijo, Hiroshi Ito (interprete), Reiko Okumoto (intérprete).

#### 1) Tercer Comité Directivo

El Líder del Equipo de Estudio de la JICA Ing. Kajima, realizó la explicación de la agenda del día y la presentación de los organismos participantes.

#### 2) Elección del Presidente, autopresentación

La propuesta del Líder del Equipo de Estudio de la JICA Ing. Kajima de nombrar al Director General como Presidente del evento fue aprobado sin objeción alguna.

Luego del que el Presidente del Comité haya dado la palabra de bienvenida al Equipo de Estudio de la JICA, se procedió a la autopresentación de los participantes.

#### 3) Explicación resumida del Borrador del Informe Final (BIF)

- Explicación resumida de la Evaluación del Plan de Cierre de Minas por parte del Ing. Kajima.
- Explicación resumida sobre el Plan de Acción para Mejoramiento de Planes de Cierre de Minas por parte del Ing. Sasaki.

< Comentarios de los participantes, ronda de preguntas y respuestas >

OEFA: Roncal Vergara, Fausto

Comentario: El OEFA se halla elaborando los procedimientos para la gestión y monitoreo de cierre y abandono de minas. El resultado del presente Proyecto servirá de gran referencia en el desarrollo de la tarea que estamos realizando.

Activos Mineros: Carlos Estella, Víctor

Q: Los trabajos de mantenimiento y monitoreo de Pasivos Ambientales Mineros son llevados a cabo por el gobierno. Muchos de los mismos deberían estar a cargo del sector privado. Me gustaría saber si tendrían alguna idea o consejo para poder trasladar estas tareas al sector privado.

A: Lastimosamente este Proyecto contempla únicamente las minas nuevas y en funcionamiento. Las unidades mineras nuevas y en funcionamiento adoptan un sistema que consiste en depositar el Coste de Medidas durante su operación. En lo que respecta al cierre y abandono de minas habría que pensar en otra solución.

OEFA: Roncal Vergara, Fausto

Q: En Perú el cierre y abandono de las minas es igualmente un problema muy importante el cual acarrea gastos para su solución.

¿Nos podrían dar algún consejo a partir de la experiencia en Japón?

A: Ing. Hosoi de la JICA: En el caso de Japón, el cierre y abandono de minas sin responsables es llevado a cabo de manera coordinada entre el gobierno central y gobiernos locales.

- Luego de la ronda de preguntas y respuestas, fue aprobada por unanimidad el contenido del Borrador del Informe Final.

#### 4) Explicación resumida sobre la Guía para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas.

- Descripción general de la Guía para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas por parte del Ing. Sato.

< Comentarios de los participantes, ronda de preguntas y respuestas >

DGAA-MINAG: Leiva Castillo, Manuela

Q: Fue muy significativo el que hayan identificado redundancias en las observaciones hechas por los respectivos órganos evaluadores al momento de evaluar el Plan de Cierre de Minas. Suponemos que esto es lo que ha venido extendiendo el tiempo de evaluación además de representar una carga considerable para cada órgano, por lo que se espera que estos problemas sean aliviados.

Ahora la pregunta es, ya que mencionan sobre el desarrollo de personal de la DGAAM en el marco del presente Proyecto, ¿qué opinan sobre la desarrollo de personal de los organismos externos?

A: El presente Proyecto no prevé el desarrollo de personal de los organismos externos de manera directa. No obstante, pensamos que será posible que el Comité de Coordinación Técnica sea utilizado como una instancia de coordinación de los niveles técnicos y de desarrollo de personal de los organismos involucrados.

Activos Mineros: Carlos Estella, Vector

Q: Nos gustaría poder participar también en el cierre y abandono de unidades mineras, cuando entre en funcionamiento este tipo de Proyecto.

A: Ing. Hosoi de la JICA: Como resultado de un minucioso estudio de cada uno de los proyectos, se decidió esta vez trabajar con las minas en funcionamiento. Está la posibilidad de trabajar también con los Pasivos Ambientales Mineros en caso de que surja dicha necesidad.

OEFA: Ramos Matías, Pedro

Comentario: El OEFA realiza el seguimiento de la implementación del Plan de Cierre de Minas. Consta de un contenido de gran utilidad también para nuestras labores.

- Luego de la ronda de preguntas y respuestas, fue aprobada por unanimidad el contenido de la Guía para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas.

#### 5) Palabras de Cierre

Luego de la palabra de agradecimiento por parte del Ing. Kajima del Equipo de Estudio de la JICA, se procedió al cierre de la reunión con la siguiente palabra del Director General.

Agradecemos profundamente la cooperación de la JICA y de la Mitsubishi Materials Techno Corporation. El Informe Final se halla preparado de tal manera a distribuir a los organismos relacionados. Deseo solicitar la cooperación para poder implementar el Plan de Acción y la Guía elaboradas en el marco del presente Proyecto.



Tercer Comité Directivo

# **El Estudio para Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierres de Minas**

## **Tercer Comité Directivo**

**Tema: Explicación general y deliberación sobre el Borrador de Informe Final, el Plan de Acción para Mejoramiento de Planes de Cierre de Minas (PCM) y la Guía para la Evaluación de PCM**

---

**1. Título de la Reunión:** Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas en el Perú Tercer Comité Directivo

**2. Fecha y Hora** : 06 de septiembre de 2011, de 10:00 a 12:00 horas

**3. Lugar** : Oficina del Equipo de Estudio de JICA en el MEM

**4. Participantes:**

1) DGAAM : Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

2) DGM : Dirección General de Minería - MEM

3) DIGESA : Dirección General de Salud Ambiental - Ministerio de Salud

4) DGAA : Dirección General de Asuntos Ambientales Agrario - Ministerio de Agricultura

5) OEFA : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – Ministerio del Ambiente

6) MINAM : Ministerio del Ambiente-Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental

7) Activos Mineros S.A.C.

8) Funcionarios de JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón)

9) Equipo del Estudio de la JICA

**5. Temas a tratar:** (Minuto)

1) Tercer Comité Directivo: Equipo de Estudio JICA (Ing. Kajima) (5)

2) Elección del Presidente del Comité e introducción (5)

3) Explicación resumida del Borrador del Informe Final (BIF)

- Resumen de la Evaluación del PCM: Equipo de Estudio JICA (Ing. Kajima) (15)

- Plan de Acción para mejoramiento del PCM: Equipo de Estudio JICA (Ing. Sasaki) (20)

- Ronda de preguntas y respuestas (20)

4) Acerca de la Guía para la Evaluación de PCM: Equipo de Estudio JICA (Ing. Sato)

- Resumen de la Guía para la Evaluación de PCM (20)

- Ronda de preguntas y respuestas (15)

Total (100)

**6. Material a distribuir**

- Borrador del Informe Final: (Resumen)

- Guía para la Evaluación de PCM: (Resumen)

## 4. Minuta de Discusiones de los Talleres

Los talleres Se organizaron a fin de explicar, discutir y lograr el acuerdo del organismo contraparte DGAAM con relación al objetivo, actividades y resultados esperados del presente Estudio sobre la base del Informe Inicial. El Taller, además de la DGAAM, contó con la participación de la DGM, DTM, Activos Mineros, Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Salud, lo que permitió lograr la comprensión de los actores y la construcción de la relación de cooperación para la recabación de la necesaria información.

### 4.1 Primer Taller

Fecha: 4 de junio de 2010, 10:15 - 13:15

Lugar: Centro de Convención

Participantes: aproximadamente 40

MEM, DGAAM, DGM, DTM, DIGESA, MINAM, Activos Mineros,  
Embajada del Japón, Oficina de la JICA en Perú, Misión de Estudio de la JICA

#### 1) Palabras de apertura del Ing. Bedrinana de la DGAAM

Informó primeramente que el Director General de la DGAAM no ha podido participar.

A continuación las palabras del Ingeniero.

Es un gran honor tener la oportunidad de dirigir la palabra en nombre del Director General.

Hemos podido intercambiado valiosas experiencias con la Misión durante el mes que duró la estadía de la Misión.

También hemos realizado en dos ocasiones el estudio de campo juntamente con la Misión. Creemos que con el estudio de las zonas mineras cerradas con problemas en la implementación de medidas ambientales se logró tener una mayor y suficiente conciencia sobre la importancia que representan dichas medidas.

#### 2) Palabras del Encargado del Sectorista Senior Jesús Gibu de la Oficina de la JICA en Perú.

Palabra de agradecimiento sobre el primer Taller para la evaluación del Plan de Cierre de Minas dirigida a los representantes de cada organización.

En el mes de diciembre del año anterior se acordó el Alcance de Trabajo del Estudio (Scope of Work) entre el gobierno de Perú y la JICA.

La Misión de Estudio conformada por el consorcio Mitsubishi Materials Group ha venido realizando los diversos estudios en Perú desde el mes de mayo.

En esta ocasión la Misión estará trabajando durante un largo periodo de 18 meses. Estamos seguros de que, mediante la cooperación entre la empresa con amplia experiencia internacional y las autoridades del lado peruano, el Proyecto habrá alcanzado grandes resultados para el mes de agosto del próximo año.

La JICA ha venido dando especial importancia a la relación con el gobierno de Perú y desde hace 5 años viene impulsando el proyecto ambiental para el desarrollo sostenible de Perú. Lleva a cabo más de 500 proyectos ambientales en los distintos países del mundo (con un presupuesto de 2.200 millones de dólares).

En el presente Proyecto, el rol que cumple el Comité Directivo es igualmente importante, por lo que es necesario ir definiendo el rumbo del presente Proyecto en el marco del Comité Directivo.

Palabra de agradecimiento por la cooperación otorgada por el MEM, el Ministerio del Ambiente y otras organizaciones relacionadas.

Esperamos que el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas logre alcanzar el objetivo inicialmente establecido y resultados aún mayores.

3) Presentaciones por parte de cada encargado del Taller mediante la ampliación del material distribuido (ver materiales distribuidos adjuntos a la presente).

#### 4) Preguntas y Respuestas

El participante ha preguntado sobre el tratamiento que se le da a las escorias concentradas al momento del cierre de la mina en Japón y su impacto sobre el entorno ambiental, además de los problemas que surgen al momento de extraer el mercurio.

El Líder de la Mision de JICA, Ing. Kajima explicó sobre el tratamiento permanente que se le da a los sedimentos y la importancia de manipulación al momento de su transporte y extracción. En cuanto al mercurio mencionó, aunque no se trata de un ejemplo específico de una mina, la particularidad de Japón que enfrenta un problema de polución conocido como Síndrome de Minamata.

El participante mencionó que lo importante es que el Plan de Cierre de Minas se elabore estableciendo como meta de cómo y de qué manera se estaría recuperando el sitio a su estado original, a la que el Ing. Dolores de la DGAAM respondió estar suficientemente conciente de la importancia sobre la restauración del estado original.

Por ultimo, la Misión de la JICA ha manifestado el deseo de fortalecer aun más la coordinación con el Ministerio del Ambiente, organismos involucrados y compañías mineras a partir de las Segunda Etapa en Perú, con lo que se dio por terminado el Taller.

#### **Material distribuido**

- Study for Capacity Strengthening for Examination of Mine Closure Plans

**PRIMER TALLER**  
**Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de**  
**Capacidades de Evaluación de Planes de**  
**Cierre de Minas**



**PERÚ**

**Ministerio de  
Energía y Minas**



**Tema: Primera Etapa del Proyecto de JICA para la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

**Fecha : 4 de junio de 2010**

**Lugar : Real Audiencia, Centro de Convenciones**

**Dirección : Av. Del Parque Norte No. 1194, Urbanización Corpac-San Borja,  
Lima**

**Hora : 10:00 a 13:00**

**Presidentes de la Mesa: Ing. Felipe A. RAMIREZ e Ing. Mikio KAJIMA**

**Programa**

<b>10:00</b>	<b>Palabras de Inauguración por MEM</b>	<b>Ing. Felipe RAMIREZ</b>
<b>10:05</b>	<b>Palabras de Bienvenida por JICA</b>	<b>Ing. Jesus GIBU</b>
<b>10:10</b>	<b>Resumen del Proyecto JICA (Reporte Inicial)</b>	<b>Ing. Mikio KAJIMA</b>
<b>10:40</b>	<b>Resultados del Estudio Preliminar del 1er Sitio en Perú</b>	<b>Ing. Junichi SASAKI</b>
<b>11:20</b>	<b>Pause de Café</b>	
<b>11:50</b>	<b>Evaluación de Planes de Cierre de Minas</b>	<b>Ing. de DGAAM</b>
<b>12:30</b>	<b>Discusión y Preguntas</b>	
<b>12:55</b>	<b>Cierre del Evento</b>	<b>Ing. Felipe RAMIREZ</b>
<b>13:00</b>		



Foto: Primer Taller



Foto: Segundo Taller

## 4.2 Segundo Taller

El Segundo Taller se realizó el 25 de noviembre de 2010.

El objetivo de dicho taller fue el de explicar el contenido del Informe de Avance presentado e informar los resultados del estudio de caso ejecutado en una mina en operación. Se procuró plantear los lineamientos básicos del mejoramiento del sistema de evaluación de los planes de cierre de minas y hacer de este taller la base de emisión y divulgación de los resultados del estudio y las informaciones afines que servirán de base dentro del Plan de Acción para el Mejoramiento del Sistema de Evaluación de los Planes de Cierre de Minas.

### Minuta de Discusión del Segundo Taller

Fecha : 25 de noviembre de 2010, 9:30 - 13:00

Lugar : Auditorio del MEM

Asistencia : Aproximadamente 60 personas

(MEM, DGAAM, DGM, NINAM, OEFA, ANA, SERNANP, PERCAN, JOGMEC, Embajada del Japón, Oficina de la JICA en el Perú, Equipo del Estudio de la JICA entre otros)

- 1) Palabras del Director General de la DGAAM, Ing. Ramírez:  
Agradecimiento a los participantes por su asistencia a un importante evento. El Director expresó que “Se conoce que los Planes de Cierre son importantes instrumentos ambientales que la DGAAM evalúa. Estos Planes de Cierre tienen un impacto muy importante, puesto que su realización depende de la calidad ambiental cuando una mina se cierra. Una parte que tiene mala percepción por la población ha sido con respecto a una unidad de mina, porque los planes de cierre no se han llevado debidamente”.  
También agregó que “La idea de fortalecer la capacidad de todas las entidades que participan en el Plan de Cierre se ha suscrito en este Convenio con la JICA a efectos de mejorar las evaluaciones fortalecidas. En esta oportunidad (el Segundo Taller) vamos a mostrar el avance, hasta la fecha, de este proyecto; con el propósito de que todos estemos integrados y podamos seguir aportando para la mejora de las capacidades y las mejoras en la evaluación”.
- 2) Palabras del Jefe del Equipo de Estudio, Ing. KAJIMA :  
El Ing. Kajima explicó los objetivos del Segundo Taller. Como sigue:
  - ① Explicación del contenido del “INFORME DE AVANCE”.  
Informe de estudios de los casos realizadosAsimismo, expresó que “Señalamos el estado de avance de este proyecto y la dirección de la evaluación del Plan de Cierre de Minas. Estamos planeando el Plan de Acción de la Evaluación del Plan de Cierre en concreto. El marco básico del Plan de Acción es

el siguiente: Establecer el Comité Técnico de Evaluación del Plan de Cierre de Minas.

Incluir el estudio in situ de la evaluación del Plan de Cierre de Minas.

Mejoramiento del procedimiento del Plan de Cierre de Minas.

Planteamiento de la fiscalización y el monitoreo en la realización del Plan de Cierre de Minas.

Considerando lo que he expresado, planeamos elaborar una Guía para el Plan de Cierre de Minas”.

También señaló que “Hoy este taller es un lugar apropiado para explicar los resultados en que se basará al Plan de Acción de la Evaluación del Plan de Cierre de Minas, y asimismo comunicarles la información relacionada”.

- 3) Exposiciones por parte de cada ponente, según el programa del Segundo Taller.  
(Ver el documento que se adjunta)

- 4) Palabra de Cierre del Taller del Ing. Dolores, Jefe de la DGAAM :  
Estuvimos realizando el trabajo de gabinete y las visitas de campo, conjuntamente con el equipo de la JICA. Posiblemente haya algunas debilidades, por lo que entonces hemos conversado sobre algunos puntos, y hemos conseguido, al fin, que ellos recomendarán sobre lo que han visto. Hemos discutido sobre el proceso del Plan de Cierre de Minas y tenemos diferencia de opiniones. En este contexto, con este grupo que estamos trabajando, estamos apuntando precisamente a mejorar el Plan de Cierre de Minas en la etapa de actualización. Creo que ha sido bastante positiva su participación. Esperamos que el Proyecto, finalmente nos dé mejoras en cuanto al enriquecimiento del Plan de Cierre de Minas.

- 5) Palabra de Cierre del Taller del Jefe del Equipo, Ing. Kajima:  
Agradece a los participantes y asistentes a este taller. Y expresa que se había entrado en la etapa de la elaboración del Plan de Acción que fortalece las capacidades para elaborar el Plan de Cierre de Minas. Luego manifiesta que, de acuerdo con el avance de las actividades, se realizará el siguiente Taller en el mes de febrero del año 2011.  
También manifiesta que este Taller representa una oportunidad para difundir e intercambiar información y técnicas para el fortalecimiento del Plan de Cierre de Minas.

**Documentos entregados:**

SEGUNDO TALLER: Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas

# **SEGUNDO TALLER**

## **Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas**



**PERÚ**

**Ministerio de  
Energía y Minas**



**Título : Segunda Etapa del Proyecto de JICA para la Evaluación de Planes de Cierre de Minas**

**Fecha : 25 de noviembre de 2010**

**Lugar : Auditorio del Ministerio de Energía y Minas**

**Dirección: Av. Las Artes Sur No.260, San Borja, Lima 41**

**Hora : 09:30-13:00**

**Presidente de la Mesa: Ing. Felipe A. Ramírez (Director General de DGAAM de MEM) e Ing. Mikio KAJIMA (Jefe del Equipo de Estudio de JICA)**

### **PROGRAMA**

**09:30-09:40 Palabras de Apertura por Ing. Felipe A. Ramírez e Ing. Mikio KAJIMA**

**09:40-10:10 Perfil del Proyecto de JICA (Informe de Avance) por Ing. Junichi SASAKI**

**10:10-11:00 Resultados de trabajo de la evaluación de planes de cierre de minas y sobre la implementación del Proyecto de JICA por DGAAM**

**11:00-11:30 Resultados de trabajo del 1er. y 2do. estudio de caso por Ing. Tetsuo GONDA e Ing. Koichi SATO**

**11:30-12:15 Descanso (Coffee Break)**

**12:15-12:55 Cierre de Pasivos Ambientales Mineros Colquirrumi por DGAAM**

**12:55-13:00 Cierre del Evento por Ing. Felipe A. Ramírez**

### **4.3 Tercer Taller**

Se ha organizado en la fecha 18 de febrero de 2011, el tercer Taller.

El objetivo del presente Taller consistió en hacer del mismo un espacio para presentar el Plan de Acción a los organismos involucrados y socializar las informaciones afines a través de la presentación del “Plan de Acción para el Mejoramiento de la Evaluación del Plan de Cierre de Minas” recapitulado en el marco del Cuarto Estudio en Perú, información de los resultados del Estudio de Casos efectuados en las unidades mineras en operación para formar la base del Plan de Acción y presentación de las opiniones recogidas de la contraparte con respecto al Plan de Acción.

#### **Minuta de Discusión del Tercer Taller**

Fecha: 18 de febrero de 2011, de 11:00 h a 14:40 h

Lugar: Auditorio del MEM

Participantes: aproximadamente 50

Principales organismos participantes: MEM, DGAAM, DGM, DIGESA, NINAM, OEFA, ANA, SERNANPC, DREM-Lima.

Embajada del Japón, Oficina de la JICA en Perú, Equipo de Estudio de la JICA.

#### 1) Palabra del Ing. Ramírez, Director General de la DGAAM

El contenido del Plan de Cierre de Minas es sumamente complicado y es necesario cerrar la mina sin dejar problemas ambientales. Actualmente nos encontramos en una etapa en la que se realiza de manera paralela tanto la evaluación de nuevos planes de cierre como la evaluación para la actualización siendo una época sumamente importante en la que se tantea la técnica con la que se debe realizar la evaluación. A pesar de estas circunstancias, el MEM y en particular la DGAAM deben seguir enfrentando los desafíos que impone la evaluación. Es necesario fortalecer la capacidad evaluadora y expreso mi particular agradecimiento por la cooperación que nos brindan en el fortalecimiento de la capacidad de evaluación.

Es mi deseo que en el marco del presente Taller se informen y compartan los avances del presente Proyecto y las Propuestas del Equipo de Estudio de la JICA.

#### 2) Palabra del Sr. Nagata, Director Adjunto de la Oficina de la JICA en Perú

La JICA es una agencia de cooperación internacional que ocupa el segundo lugar después del Banco Mundial en el número de proyectos desarrollados, mientras que como organismo de cooperación bilateral es el que mayor número de proyectos desarrolla a nivel mundial.

La minería y el medio ambiente son dos sectores altamente vinculados en el marco del proyecto de la JICA, tanto que la explotación minera sin consideración ambiental es algo imposible e inconcebible. Bajo este objetivo se firmó en el mes de diciembre de 2009 el Acuerdo de Cooperación Técnica del “Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes

de Cierre de Minas” entre el gobierno peruano y la JICA. Durante los 18 meses que abarcará desde febrero de 2010 hasta el mes de agosto de 2011, el Equipo de Estudio Consultor elaborará el plan para el mejoramiento del proceso de evaluación del plan de cierre de minas, participará en la tarea de establecer y modificar las nuevas normas técnicas de evaluación además de trabajar en el fortalecimiento de las funciones y capacidades del MEM para la evaluación del Plan de Cierre de Minas.

Durante el Cuarto Estudio de Perú que el Estudio de Equipo de Japón ha analizado y discutido los Lineamiento para la Evaluación del Plan de Cierre de Minas elaborando las medidas para el mejoramiento del Sistema de Evaluación del Plan de Cierre de Minas. El presente Taller es el tercer Taller organizado por el Estudio de la JICA y cabe mencionar que el resultado de este Taller vendrá a ser el elemento del Informe Intermedio a ser elaborado en Japón, por lo que lo importante es observar y velar la implementación adecuada del Estudio. Aprovecho el momento para expresar mi agradecimiento a todos los presentes en este Taller.

Los proyectos medioambientales son una de las metas de la JICA a través de los cuales participa en el desarrollo sostenible de los países en vía de desarrollo. La JICA ha venido aportando cerca de 2.000 millones de dólares americanos en aproximadamente 500 proyectos ambientales distribuidos en el mundo durante los últimos 6 años.

Agradezco el esfuerzo del gobierno peruano hacia la solución y abordaje de los desafíos del Plan de Cierre de Minas, así como la organización del presente Taller y el apoyo del MEM y en particular de la DGAAM que dirige el proyecto que tiene un significado importante para el país. Por último es mi deseo que el presente Proyecto logre su objetivo inicial.

- 3) Presentaciones por parte de los respectivos encargados según el programa del Tercer Taller.  
(Ver materiales distribuidos)

- 4) Palabras de clausura del Ing. Ramírez, Director General de la DGAAM

Se han exhibido una gran cantidad de aspectos y contenidos interesantes a través de las presentaciones, con las que pudimos ver tanto aspectos bien establecidos como aspectos aún insuficientes.

Como personal técnico de la evaluación del Plan de Cierre de Minas puedo asegurar que hemos podido dotar de un plantel con suficiente capacidad técnica. Espero que se logren mayores resultados con el esfuerzo aún mayor de los expertos. Agradezco la cooperación aportada por la JICA.

- 5) Palabra de clausura del Ing. Kajima, Líder del Equipo de Estudio

Son pocos los países que cuentan con una Ley que Regula el Cierre de Minas que contempla la protección del medioambiente luego del cierre de la mina, por lo que en adelante se convertirá en una Ley sumamente importante. Además manifestamos nuestro respeto por los oficiales evaluadores que evalúan el Plan de Cierre de Minas elaborado sobre la base de la Ley que

Regula el Cierre de Minas, y es deseo nuestro terminar exitosamente con el presente Proyecto que consiste en potenciar la capacidad evaluadora de los oficiales.

Como Equipo de Estudio de la JICA, hemos podido plantear en el marco del presente Taller ocho Planes de Acción para el mejoramiento. Seguiremos esforzándonos para hacer de los mismos unos planes de acciones factibles y lograr además una evaluación aún mejor del Plan de Cierre de Minas. Solicitamos seguir contando con el apoyo de todos los presentes.



Foto: Tercer Taller

# **TERCER TALLER**

## **Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas**



**PERÚ**

**Ministerio de  
Energía y Minas**



**Título : Plan de Acción para los Planes de Cierre de Minas (PCM) y Método de su Implementación**

**Fecha : 18 de febrero de 2011**

**Lugar : Auditorio del Ministerio de Energía y Minas**

**Dirección : Av. Las Artes Sur No.260, San Borja, Lima**

**Hora : 11:00 a 15:30**

**Presidentes de la Mesa: Ing. Felipe A. Ramírez (Director General de la DGAAM del MEM) e Ing. Mikio KAJIMA (Jefe del Equipo de Estudio de la JICA)**

### **Programa**

- |                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| <b>11:00-11:10</b> | <b>Palabras de Inauguración de la DGAAM</b>   | <b>Ing. Felipe A. Ramírez</b>                                    |
| <b>11:10-11:20</b> | <b>Palabras de Inauguración de la JICA</b>  | <b>Lic. Takeshi NAGATA<br/>(Representante Residente Adjunto)</b> |
| <b>11:20-11:40</b> | <b>Perfil del Proyecto de JICA</b>  | <b>Ing. Mikio KAJIMA</b>   |
| <b>11:40-12:20</b> | <b>Formulación de Planes de Acción para el Mejoramiento de Evaluación de PCM</b>  | <b>Ing. Junichi Sasaki e Ing. Kozo GAMO</b>                      |
| <b>12:20-13:00</b> | <b>Resultado de Trabajo del Tercer Estudio de Caso: Sobre la Necesidad de la Visita de Reconocimiento en sitio de la mina</b> | <b>Ing. Tetsuo GONDA e Ing. Koichi SATO</b>                      |
| <b>13:00-14:00</b> | <b>Coffee Break</b>   |  |
| <b>14:00-15:20</b> | <b>Comentarios de la DGAAM sobre los Planes de Acción Propuestos por JICA</b>   |  |
| <b>15:20-15:30</b> | <b>Cierre del Evento</b>  | <b>Ing. Felipe A. Ramírez e Ing. Mikio KAJIMA</b>                |

#### 4.4 Cuarto Taller

Se ha llevado a cabo el Cuarto Taller en la fecha 8 de septiembre de 2011.

El objetivo del presente Taller consiste en hacer público el “Plan de Acción para Mejoramiento de Planes de Cierre de Minas” formulado en el marco del Quinto Estudio en Perú, al tiempo de confirmar la voluntad de la contraparte de ejecutar de manera segura dicho Plan y obtener la debida aprobación y colaboración de los organismos involucrados.

##### Cuarto Taller

Fecha y Hora : 8 de septiembre de 2011, de 9:30 a 12:00 horas.

Lugar : Auditorio del MEM.

Participantes : 80 participantes.

Organismos participantes:

Activos Mineros, ANA, ANA-DGCRH, DGAAM-MEM, DGAAM-DGPNIGA, DGAA-MINAG, DGM-MEM, DIGESA, JOGMEC, MEM, MINAM-DGCA, MINAM-DGPNIGA, MINEM, OEFA, OSINERGMIN, PERUCAN, SERNANP, SERNAP-DGANP, JICA, Equipo de Estudio de la JICA.

##### 1) Palabras del Director General Ernesto Bustamante

Perú es uno de los países de mayor actividad minera a nivel mundial. La creciente demanda de oro, plata y cobre en los últimos años ha hecho que el sector minero contribuya al desarrollo de Perú.

Por otro lado, existen también problemas tales como la explotación ilegal en las minas artesanales, polución causada por Pasivos Ambientales Mineros o protestas de los pobladores vecinos, tales así que trabajar en la prevención de la generación de poluciones es un tema de suma importancia.

A los efectos, el gobierno de Perú ha elaborado la Ley que Regula el Cierre de Minas y sus Reglamentos, en tanto que la DGAAM se encarga de evaluar los Planes de Cierre de Minas. El presente Proyecto se ha iniciado con la solicitud nuestra hecha a la JICA con el fin de fortalecer la capacidad de evaluar los Planes de Cierre de Minas, trabajo que fue consignado a la Mitsubishi Materials Corporation y la Mitsubishi Materials Techno Corporation.

Los resultados del presente Proyecto fueron aprobados por los organismos participantes en el marco de la Reunión del Comité Directivo llevado a cabo hace dos (2) días.

##### 2) Palabras de la JICA (Ing. Kida, Representante Residente Asistente)

La JICA viene desarrollando numerosos proyectos en los distintos países del mundo bajo tres ejes de acción que consisten en los problemas ambientales, mejoramiento de infraestructuras y lucha contra la pobreza. Entre los cuales, el presente Proyecto que apunta a fortalecer la capacidad de evaluar los Planes de Cierre de Minas, se enmarca dentro de los problemas ambientales siendo un proyecto de gran importancia también para la JICA.

Agradecemos profundamente la colaboración de los contrapartes y organizaciones participantes.

### 3) Presentación de los resultados del Proyecto

- Situación actual y desafíos de la evaluación de Planes de Cierre de Minas (DGAAM-MEM: Melanio Estela).
- Plan de Acción para Mejoramiento de Planes de Cierre de Minas (Equipo de Estudio de la JICA: Junichi Sasaki).
- Guía para la Evaluación de PCM (Equipo de Estudio de la JICA: Koichi Sato).
- Mejoramiento de la organización y desarrollo de personal (Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima).
- Importancia de la implementación del Plan de Acción (DGAAM-MEM: Mateo Portilla).

### 4) Principales preguntas y respuestas

MINAM: Leiva Castillo, Manuela

Q: Propongo recoger la opinión del Ministerio del Ambiente y la participación del encargado de SERNAP (instancia que administra las reservas naturales) en la evaluación de los Planes de Cierre de Minas.

DGAAM-MEM: Melanio Estela

A: Las opiniones del SERNAP (Ministerio del Ambiente) son recogidos y reflejados durante la evaluación de las medidas contra los Pasivos Ambientales Mineros (PAM).  
Asumimos además que en caso de que las minas en funcionamiento se conviertan en Pasivos Ambientales Mineros (PAM), la misma dará lugar a discusiones con la SERNAP (Ministerio del Ambiente) al momento de realizar la correspondiente evaluación.

MINAM: Leiva Castillo, Manuela

Q: ¿No será necesario que el plantel de evaluadores de Planes de Cierre de Minas cuente con expertos en medio ambiente?

DGAAM-MEM: Ernesto Bustamante, Director General

A: Los resultados del Equipo de Estudio de la JICA es meramente una propuesta. Cómo implementar esta propuesta es tarea que corresponde a la parte peruana.  
Actualmente las especialidades de los evaluadores abarcan diferentes campos. Aunque no contamos con expertos exclusivos en medio ambiente, bien podríamos decir que todos son expertos en medio ambiente ya que la DGAAM es un equipo que trabaja para el medio ambiente.

Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima

A: Hemos verificado que las concesiones mineras son excluidas de las reservas naturales al momento de evaluar los Planes de Cierre de Minas. Esta tarea es también parte de la evaluación.  
Además, tal como había mencionado el Director General, la DGAAM trabaja en la prevención de poluciones, y en ese sentido todos son expertos en medio ambiente.

DGM: Salelo, Manuel

Q: ¿Qué opinan sobre el hecho de que la DGM realiza la evaluación del aspecto económico durante la evaluación de los Planes de Cierre de Minas?

Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima

A: Creemos adecuado que la DGM evalúe el aspecto económico. No obstante es necesario que la DGAAM esté al tanto de los detalles. Nos gustaría que utilicen el Comité de Coordinación Técnica como instrumento o medio para tal efecto.

MEM: Villacorta, Maro Antonio

Q: ¿Qué les parece si incluimos a expertos en biología como evaluadores del PCM?

Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima

A: Creemos que en un futuro será necesario contar con expertos biólogos.

DGAAM: Edgaroo Robladillo

Q: Existe el problema de los movimientos contra la minería en el interior del país. ¿Habría la necesidad contar con expertos en problemas sociales?

Equipo de Estudio de la JICA: Mikio Kajima

A: El actual Sistema referente al medio ambiente minero, contempla la Evaluación del Impacto Ambiental, la Evaluación de Planes de Cierre de Minas y el monitoreo y vigilancia durante la operación de minas. Además se establece la obligatoriedad de revelar informaciones sobre los detalles del Plan de Cierre de Mina. Se espera que con la publicación de detalles de los Planes de Cierre de Minas y la adecuada comunicación con los pobladores se logre apaciguar estos movimientos opositores. Lo importante es potenciar el actual sistema.

##### 5) Palabras de Cierre del Director General Ernesto Bustamante

Agradecemos a todos los presentadores del presente evento por darnos a conocer del tema de manera integral y profunda. Todas las actividades humanas tanto minera como agrícola afectan a los problemas ambientales. Ante la explotación de minas, no solo las empresas mineras sino que también el gobierno deberán asumir responsabilidades sobre los problemas ambientales que genera la actividad minera. En este caso medio ambiente incluye todos los entornos tales como naturales, sociales y de vida, y es trabajo del MEM proteger todos estos entornos.

El presente Proyecto fue solicitado al gobierno de Japón, pero cabe destacar también que la DGAAM posee excelentes capacidades. Creemos que gracias a la colaboración de los miembros de la DGAAM el Equipo de Estudio de la JICA también ha podido arrojar buenos resultados.

El resultado final del presente Proyecto será evaluado en el Comité de Coordinación Técnica. Las propuestas dadas por el Equipo de Estudio de la JICA serán implementadas previa modificación de las leyes, siempre que el caso así lo requiera.

Yo como Presidente del Comité Técnico y como Director General de la DGAAM, agradezco profundamente el apoyo brindado por la JICA y del Equipo de Estudio de la JICA.

También extendiendo el agradecimiento a la JICA en nombre del Ministro y esperamos que entre el gobierno de Japón y de Perú podamos construir una sólida y continua relación de cooperación.

Material distribuido: CUARTO TALLER: Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas



## **CUARTO TALLER**

### **Sobre el Estudio para el Fortalecimiento de Capacidades de Evaluación de Planes de Cierre de Minas**



**PERÚ**

**Ministerio de  
Energía y Minas**



**Título** : Plan de Acción y Guía de Evaluación para los Planes de Cierre de Minas (PCM) y Método de su Implementación

**Fecha** : 08 de septiembre de 2011

**Lugar** : Auditorio del Ministerio de Energía y Minas

**Dirección** : Av. Las Artes Sur No.260, San Borja, Lima

**Hora** : 9:30 a 12:00

**Presidentes del evento:** Dr. Ernesto Bustamante (Director General de la DGAAM del MEM)  
e Ing. Mikio Kajima (Jefe del Equipo de Estudio de la JICA)

### **Programa**

<b>09:30 - 09:40</b>	<b>Palabras de Inauguración de la DGAAM</b>	<b>Dr. Ernesto Bustamante</b>
<b>09:40 - 09:50</b>	<b>Palabras de Inauguración de la JICA</b>	<b>Lic. Katsuto Kida</b> <b>(Representante Residente Asistente)</b>
<b>09:50 - 10:10</b>	<b>Situación presente y desafíos de la evaluación de PCM Perfil del Proyecto de JICA</b>	<b>Ing. Melanio Estela</b>
<b>10:10 - 10:40</b>	<b>Plan de Acción de PCM</b>	<b>Ing. Junichi Sasaki</b>
<b>10:40 - 11:05</b>	<b>Guía para Evaluación de PCM</b>	<b>Ing. Koichi Sato</b>
<b>11:05 - 11:20</b>	<b>Organización de gestión y desarrollo de personal en PCM</b>	<b>Ing. Mikio Kajima</b>
<b>11:20 - 11:30</b>	<b>Importancia de la implementación del Plan de Acción y la Guía de Evaluación</b>	<b>Ing. Mateo Portilla</b>
<b>11:30 - 11:55</b>	<b>Ronda de preguntas</b>	
<b>11:55 - 12:00</b>	<b>Sobre la ejecución del Plan de Acción, Cierre del Evento</b>	<b>Dr. Ernesto Bustamante</b>
<b>12:00 -</b>	<b>Coffee time</b>	