

## **INFORME sobre el CURSO DE EIA Para Minería de Ágatas y Amatistas**

Ing. Agr. Alicia Crosara  
Ing. Agr. Ariel Rodríguez  
Ing. Agr. Luis Sayagués

**Artigas, Octubre de 2007**

## CONTENIDO

<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS DEL CURSO .....</b>	<b>4</b>
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....</b>	<b>4</b>
<b>RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>6</b>
ORGANIZACIÓN .....	6
DESARROLLO DEL CURSO.....	6
<i>Actividades teóricas</i> .....	6
<i>Actividades de campo</i> .....	6
EVALUACIÓN .....	7
SITUACIÓN AL TERMINAR EL PROYECTO .....	7
<b>ANEXO 1. FORMULARIO COMPLETADO PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 2. MATERIALES ENTREGADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO 3. FOTOS DEL CURSO .....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO 4. BORRADOR DE GUÍA DE ESIA .....</b>	<b>29</b>

## ANTECEDENTES

El Gobierno uruguayo, a través de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto obtuvo un aporte financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (B.I.D.), para desarrollar un Programa de apoyo a la competitividad de Conglomerados y Cadenas productivas (PACC). La Dirección Nacional de Minería y Geología lideró el proceso desde el punto de vista técnico y político, el Programa de Apoyo a la Competitividad de Conglomerados (PACC) de OPP-DIPRODE articuló la participación de todos los actores y coordinó las diferentes instancias de trabajo junto con la activa participación de la Intendencia Municipal de Artigas.

En el marco de dicho Programa, ha sido seleccionado como beneficiario, el conglomerado (COP) de Piedras preciosas en el departamento de Artigas.

El Plan de Refuerzo de la Competitividad (PRC) del conglomerado de piedras preciosas de Artigas fue elaborado en base a un proceso de trabajo realizado junto con las empresas del conglomerado y las diferentes instituciones público y privadas que poseen influencia en el desarrollo del mismo. Dentro del mismo se priorizan una serie de Iniciativas de Refuerzo de la Competitividad (IRCs) las cuales surgen del trabajo de análisis realizado con los diferentes actores que conforman el conglomerado. La problemática del sector que motivó el PRC es compleja, e involucra aspectos económicos, sociales y ambientales. Los problemas detectados en el análisis del sector y que se pretendían solucionar con el desarrollo de este curso, son de dos tipos.

Por un lado, existen carencias de los empresarios del Conglomerado de Piedras Preciosas de Artigas y de algunos técnicos en lo que respecta a los Estudios de Impacto Ambiental de la Minería y de las Buenas Prácticas Ambientales en Minería. Por otro lado, existen carencias en el conocimiento del funcionamiento de la DINAMA en estos temas.

Además de estar alineado con los Lineamientos Estratégicos del PRC, el Proyecto se encuadra dentro de las Líneas de Acción identificadas:

### *1. MEJORA DE LA GESTION EMPRESARIAL Y PROCESOS DE CALIDAD.*

Contribuye al cumplimiento de los objetivos de la misma, esto es, la *“Mejora de los procesos internos de las empresas y aumento de personal capacitado en las empresas”* Esto se logra mediante la capacitación en la explotación de recursos según los criterios establecidos en el manual de Buenas Prácticas Ambientales Mineras

### *2. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA EXPLOTACION MINERA*

Contribuye al cumplimiento de los objetivos de la misma, esto es el *“Aumento de las practicas conservacionistas en la explotación de recursos, Conservación de restos arqueológicos, Certificación ISO 14000 (largo plazo)”*

Por otro lado, contribuye a lograr uno de los efectos positivos adicionales que se espera del Plan de Refuerzo de la Competitividad, que es la mejora en el relacionamiento público-privado.

## **OBJETIVOS DEL CURSO**

Los objetivos se incluyen en el Formulario para Presentación de Proyectos que se presenta en el Anexo 1.

La Síntesis de objetivos es:

1. Fortalecer la capacidad de los integrantes del Conglomerado en la tramitación y gestión ambiental de sus empresas.
2. Brindar un conocimiento concreto de la dimensión de los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Mejorar el conocimiento de las Buenas Prácticas en Minería. Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA

Adicionalmente, se plantearon como objetivos:

- "Brindar un conocimiento concreto de la dimensión de los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA)"
- "Generar documentación avalada por DINAMA en relación con los requisitos técnicos y formales de los EIA"
- "Mejorar el conocimiento de las Buenas Prácticas Ambientales en Minería"
- "Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA"

## **ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

La acción prevista fue la realización de un Curso de EIA in situ de dos días de duración, con actividades teóricas y una salida a terreno con la participación de empresarios del sector, técnicos (incluidos 4 técnicos de la DINAMA) e integrantes del sector educativo de referencia.

### **Actividades previas**

Las actividades previas al desarrollo del curso incluyeron:

- Selección de los docentes.
- Elaboración del Programa.
- Inscripción de los participantes.
- Preparación de las instalaciones.
- Preparación de los equipamientos.
- Organización del traslado y alojamiento de los docentes y técnicos de DINAMA.
- Preparación de los materiales a distribuir.
- Organización del traslado a campo.

Estas actividades fueron desarrolladas, en su mayor parte, por Elaine Vasconcellos quien apoya al Grupo Gestor de Conglomerado, Adm. Rosa Díaz como personal de apoyo de la IMA, la Lic. Mariana Sienna de la OPP y el Ing. Agr. Luis Sayagués, de DINAMA.

## **Actividades de desarrollo del curso**

Estas actividades incluyeron:

- Presentación de docentes y técnicos de DINAMA.
- Control de asistencia de los participantes.
- Desarrollo de las actividades de salón.
- Pausas para café
- Traslado a campo.
- Actividades de campo.

Estas actividades fueron desarrolladas, en su mayor parte, por Elaine Vasconcellos quien apoya al Grupo Gestor de Conglomerado, Adm. Rosa Díaz como personal de apoyo de la IMA, los docentes (Ing. Agr. Alicia Crosara e Ing. Agr. Ariel Rodríguez) y el Ing. Agr. Luis Sayagués, de DINAMA.

# **RESULTADOS OBTENIDOS**

## **Organización**

La organización general del curso fue exitosa. No hubieron inconvenientes en el traslado y alojamiento de docentes y técnicos, así como en la alimentación de los mismos y su traslado a campo.

La inscripción de los participantes fue realizada en forma apropiada y dentro de los plazos previstos, así como su concurrencia.

## ***Desarrollo del Curso***

En relación al desarrollo del curso, se pueden separar dos etapas: las actividades teóricas en el salón y las actividades de campo.

### **Actividades teóricas**

Respecto a las actividades teóricas se puede destacar su fluido desarrollo, y el hecho de haberse ajustado al programa establecido.

Los participantes tuvieron un interesante intercambio con los docentes y con los técnicos de DINAMA presentes, que sirvió para aclarar muchas dudas y establecer las bases de un futuro intercambio, al dejar las puertas de DINAMA abiertas para los participantes.

Un tema que suscitó mucho interés por parte de los participantes, fue la posibilidad de disponer de una orientación por escrito para la presentación de los EsIA. Se puntualizó el problema que generaban las demoras por solicitud de ampliación de información y que se debían al desconocimiento de los consultores que presentaban los Proyectos respecto a los requerimientos de DINAMA en contenidos de los EsIA. Si bien los técnicos de DINAMA y los docentes dejaron en claro que el Decreto 349/05 explicitaba los mismos, se coincidió en la conveniencia de generar una guía que aumentara el nivel de detalle de contenidos de los EsIA para el caso específico de la minería de ágatas y amatistas.

Debido a que la producción de un material de estas características requiere un trabajo minucioso de los técnicos de DINAMA, los mismos plantearon que la presentación del mismo podría demorar un tiempo prudencial, pero que se iba a trabajar para elaborarlo lo más rápidamente posible.

### **Actividades de campo**

Las actividades de campo incluyeron la visita a dos emprendimientos, uno de ágatas y otro de amatistas.

En ellos se pudo apreciar el proceso de extracción y los principales problemas ambientales existentes. De estos problemas, se llegó a la conclusión de que el manejo de las escombreras es el de mayor envergadura y se realizó un interesante intercambio entre los mineros y los técnicos de DINAMA sobre las prácticas ambientales más amigables para su procesamiento.

También se llegó a un acuerdo de que el material ya elaborado "GUÍA DE PRACTICAS AMBIENTALMENTE AMIGABLES PARA LA EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE ÁGATAS Y AMATISTAS" que no había sido adecuadamente analizado por los mineros, pasaría a ser considerado para lograr un buen retorno a los autores a efectos de poder completar su elaboración.

## **Evaluación**

Al finalizar las actividades de salón, se realizó un cuestionario de evaluación que fue completado por los participantes. El resultado del mismo indica que el 100% estuvo por encima del 60% de acierto y que el 90% estuvo por encima del 85% de acierto, lo cual es un resultado excelente si se considera la variedad de niveles de los participantes. Entre ellos había mineros, técnicos de nivel medio y profesionales de varios rubros.

## **Situación al terminar el proyecto**

Se esperaba que al finalizar el Proyecto, los participantes en el curso tuvieran, por lo menos, un conocimiento básico de sobre la Evaluación de Impacto Ambiental, los Estudios de Impacto Ambiental y las Buenas Prácticas Ambientales en Minería, y que mejorara sustancialmente el relacionamiento entre los integrantes del conglomerado que participan en el curso y los técnicos de la DINAMA.

El resultado de la Evaluación indica que este objetivo se cumplió cabalmente, así como los objetivos de "Mejorar el conocimiento de las Buenas Prácticas Ambientales en Minería" y "Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA"

Respecto al objetivo de "Generar documentación avalada por DINAMA en relación con los requisitos técnicos y formales de los EIA", al momento de realizar el curso se consideró que el mismo estaba cumplido con la información impresa entregada por DINAMA a los participantes. Esta información incluía el Decreto 349/005, el cual, técnicamente, describe los requisitos técnicos y formales de los EsIA.

En el desarrollo del curso, sin embargo, a partir de las inquietudes de los participantes, se llegó a la conclusión de que sería necesario, además, elaborar una guía que incluyera un nivel de detalle más específico sobre los requerimientos de información que debe incluir un EsIA para minería de ágatas y amatistas. Este tipo de documento va más allá de la definición establecida en los objetivos del curso, por lo que no pudo ser previsto con antelación. Se considera que el hecho de haber llegado a una definición más precisa de los requerimientos de orientación que en este aspecto tienen los gestores de los Proyectos, es un buen resultado del desarrollo de este curso.

En ese sentido, sin menoscabar el haber cumplido con los objetivos establecidos, se llegó al acuerdo por parte de los técnicos de DINAMA de elaborar una guía de estas

características lo más rápidamente posible y ponerla a disposición de los interesados. Un borrador de esta guía ya se había incluido en la “Guía de practicas ambientalmente amigables para la extracción y procesamiento de ágatas y amatistas” presentada a consideración del Conglomerado a fines de 2006. En el Anexo 4 se presenta este borrador.

Si bien se considera, en principio, que este borrador cuenta con la información requerida por el Conglomerado, se pretende hacer una revisión y actualización del mismo en un período que no supere los dos meses y ponerlo a disposición del Conglomerado.

Adicionalmente se incluye en el Anexo 2 una serie de flujogramas de los trámites de DINAMA. Los mismos fueron entregados en el Curso.

Respecto a la identificación de los responsables de cada etapa del proceso de aprobación, cabe destacar que en la organización administrativa y operativa de DINAMA los responsables del procesamiento de las AAP, AAE y AAO son los Directores de División (el Lic. Daniel Collazo para la División Evaluación de Impacto Ambiental y la Ing Quím. Silvia Aguinaga para la División de Control Ambiental) y la Directora Nacional y el Ministro de VOTMA en última instancia. Estas responsabilidades no se delegan. El contacto entre los emprendedores y los técnicos de DINAMA se realiza a través de los Directores de División o de la Dirección.

El objetivo de esta restricción es evitar que los técnicos asignados al estudio de cada Proyecto pasen la mayor parte de su tiempo atendiendo consultas sobre la gran cantidad de Proyectos que están evaluando, lo que extendería significativamente las demoras en evaluación y eventual aprobación de los mismos.

# Anexo 1. Formulario Completado para Presentación de Proyectos

PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD DE CONGLOMERADOS Y CADENAS PRODUCTIVAS		
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS		
Nombre del Proyecto	Curso de Evaluación de Impacto Ambiental	
Breve descripción del Proyecto	Capacitación a integrantes del Conglomerado (empresarios, técnicos e integrantes del sector educativo de referencia) con el objetivo de brindar un conocimiento concreto de la dimensión de los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA.	
Conglomerado	Piedras Preciosas	
Tipo de Proyecto	Abierto	
Proponente/s	Grupo Gestor	
Responsable		
Teléfono/Celular		
email		
Cargo		
Alineación con PRC	Alineado	
Prioridad	Media	
Aval de GGC	Si	
Fecha de Inicio	Fecha Finalización	Duración (meses)
19/10/2007	25/10/2007	

PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD DE CONGLOMERADOS Y CADENAS PRODUCTIVAS			
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS			
Porcentaje de cofinanciamiento solicitado al PACC	60%		
Costo total previsto	Aporte PACC	Aporte Beneficiarios	Otros aportes
1.750	1.050	700	
100%	60%	40%	

Cédula de Identidad	Nombre	Dirección	En representación de

## Objetivos, Indicadores y forma de verificación

Indicadores para evaluar una vez ejecutado el proyecto, si se alcanzaron el propósito: los productos esperados

	Síntesis Objetivos	Indicadores	Verificadores
<b>Propósito</b>			
1	Fortalecer la capacidad de los integrantes del conglomerado en la tramitación y gestión ambiental de sus empresas.		
<b>Productos</b>			
1	Brindar un conocimiento concreto de la dimensión de los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Mejorar el conocimiento de las Buenas Prácticas en Minería. Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA	Por lo menos 20 personas capacitadas en EIA. Documento avalado por DINAMA en relación con los requisitos técnicos y formales de los EIA como resultado del curso.	Planilla de asistencia. Informe final del curso. Documento con los requisitos técnicos y formales de los EIA elaborado. En particular, este documento debería incluir criterios técnicos, flujo grama de trámites y su responsable en cada etapa y un listado de contactos en la DINAMA.

## Resumen Ejecutivo

*Explicitar en forma clara y sintética: Oportunidad o Problema a solucionarse, Objetivos, Acciones previstas, Fundamentación, Organización para la ejecución, Beneficiarios, Financiamiento, Situación esperada a la terminación del proyecto, Sostenibilidad, Riesgos y mitigación*

### Oportunidad o Problema a solucionarse

Los problemas a solucionar son de dos tipos. Por un lado existen carencias de los empresarios del Conglomerado de Piedras Preciosas de Artigas y de algunos técnicos que presentan este tipo de estudios en lo que respecta al conocimiento de la problemática de los Estudios de Impacto Ambiental de la Minería y de las Buenas Prácticas Ambientales en Minería. Por otro lado, existen carencias en el conocimiento del funcionamiento de la DINAMA en estos temas.

### Objetivos

Los objetivos de este Proyecto son:

- Brindar un conocimiento concreto de la dimensión de los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
- Generar documentación avalada por DINAMA en relación con los requisitos técnicos y formales de los EIA
- Mejorar el conocimiento de las Buenas Prácticas Ambientales en Minería
- Dotar a los empresarios de herramientas para realizar un seguimiento del trámite del EIA en DINAMA

### Acciones previstas

La acción prevista es la realización de un Curso de EIA in situ de dos días, con actividad práctica incluida, y con la participación de empresarios del sector, técnicos (incluidos 4 técnicos de la DINAMA) e integrantes del sector educativo de referencia.

### Fundamentación

Además de estar alineado con los Lineamientos Estratégicos del PRC, el Proyecto se encuadra dentro de las Líneas de Acción identificadas:

3. MEJORA DE LA GESTION EMPRESARIAL Y PROCESOS DE CALIDAD contribuye al cumplimiento de los objetivos de la misma, esto es la "Mejora de los procesos internos de las empresas, Aumento del personal capacitado en las empresas" mediante la Capacitación en la explotación de recursos según criterios establecidos en el manual de Buenas Prácticas Ambientales Mineras y

6. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA EXPLOTACION MINERA y contribuye al cumplimiento de los objetivos de la misma, esto es el "Aumento de las practicas conservacionistas en la explotación de recursos, Conservación de restos arqueológicos, Certificación ISO 14000 (largo plazo)"

Además, contribuye a lograr uno de los efectos positivos adicionales que se espera del Plan de Refuerzo de la Competitividad que es la mejora en el relacionamiento público-privado.

### Organización para la ejecución

La organización de las actividades estará a cargo del personal de UNIT con el apoyo del Grupo de Apoyo.

### Beneficiarios

Los principales beneficiarios directos del Proyecto serán los empresario mineros (25) y algunos de los técnicos del sector (5)

### Financiamiento

El financiamiento se hará en un 60% por el PACC y en un 40% por el grupo de empresarios que se inscriba al curso. Los costos previstos son: el pago del curso y los viáticos de 2 docentes y 4 técnicos de la DINAMA. El grupo de empresarios que se inscriba al curso se compromete a recaudar el 40% del costo total del presente proyecto antes de comenzar el curso de capacitación.

### Situación esperada a la terminación del proyecto

Se espera que al finalizar el Proyecto, los participantes en el curso tengan, por lo menos, un conocimiento básico de sobre la Evaluación de Impacto Ambiental, los Estudios de Impacto Ambiental y las Buenas Prácticas Ambientales en Minería, y que mejore sustancialmente el relacionamiento entre los integrantes del conglomerado que participan en el curso y los técnicos de la DINAMA.

### Sostenibilidad

El Proyecto contribuirá a la sostenibilidad ambiental de las explotaciones mineras involucradas, a través de la capacitación del personal involucrado y del intercambio de ideas con el personal de DINAMA.

### Riesgos y mitigación

El mayor riesgo de fracaso de los objetivos planteados, reside en la posibilidad de que los integrantes del Conglomerado que participen en el curso dejen de formar parte del mismo en el futuro. Sin embargo, se espera que los conocimientos adquiridos y los intercambios realizados trasciendan a los participantes y se distribuyan por vías informales a los demás integrantes del Conglomerado, pasando a formar parte del acervo común del sector. Sostenibilidad

La sostenibilidad viene dada por la permanencia de los vínculos entre los integrantes del Conglomerado y los técnicos de la DINAMA y por la generación de un documento que incluya los requisitos técnicos y formales de los EIA.



**PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD DE CONGLOMERADOS  
Y CADENAS PRODUCTIVAS**



**FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS**

**Desembolsos del Programa y metas que los determinan (a ser llenado por el Evaluador del Programa)**

*Debe definirse en que momento se reciben los fondos del Programa, que metas deben estar alcanzadas a ese momento y cómo se verifican.*

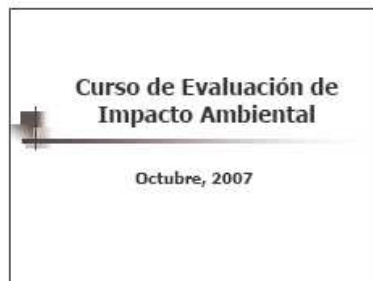
Desembolso US\$		% del total PACC	Metas por Desembolso	Verificadores	Fecha Estimada
1	1.050	100%	Curso de EIA ejecutado con un mínimo de 20 personas capacitadas. Documento con requisitos técnicos avalado por DINAMA.	Comprobante de pago, Informe final del curso, Planilla de asistencia, Documento elaborado.	25-10-07
1.050		100%	TOTAL		

## Anexo 2. Materiales entregados

Además de una copia de las publicaciones de DINAMA:

- Ley General de Protección del Ambiente ISBN 9974-7703-1-1
- Evaluación de Impacto Ambiental ISBN 9974-7995-1-1

se entregó a los participantes, la ponencia impresa y los diagramas de flujo sobre los trámites en DINAMA que también se adjuntan, que fueron adecuadamente explicados por los funcionarios de DINAMA presentes.



El agua representa el recurso natural más importante y la base de toda forma de vida, al mismo tiempo que, constituye el líquido más abundante en la Tierra. Dada su importancia y debido al aumento de las necesidades de ella por el continuo desarrollo de la humanidad, el hombre está en la obligación de proteger este recurso y evitar toda influencia nociva sobre la misma.

#### Acciones del Hombre sobre ecosistemas locales



#### GESTION AMBIENTAL

Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible.



La Gestión Ambiental se apoya en:

- \* Optimización del uso de los recursos naturales.
- \* Previsión y prevención de impactos ambientales.
- \* Control de la capacidad de absorción del medio a los impactos.
- \* Ordenamiento ambiental del territorio.

Involucra :

1. La Política Ambiental.
2. Ordenación del Territorio.
3. Evaluación del Impacto Ambiental.
4. Contaminación.
5. Estudio y conservación de vida silvestre.
6. Educación Ambiental.
7. Estudios de Paisaje.

Para una adecuada planificación es necesario:

- \* Analizar la problemática de la zona.
- \* Definir objetivos.
- \* Recopilar información.
- \* Inventario/cartografía.
- \* Ordenamiento/tratamiento de la información.

#### Algunos conceptos a tener en cuenta:

**Calidad:** valor de conservación que tiene un determinado recurso o territorio: puede ser ecológico, productivo o paisajístico.

**Fragilidad:** susceptibilidad al deterioro. Es lo opuesto a la capacidad de absorber impactos.

**Capacidad:** aptitud del territorio según sus características naturales para soportar la actividad propuesta.

**Impacto:** alteración que una actividad propuesta produce sobre el medio. El impacto puede ser positivo o negativo.

#### GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE



(Adaptado de Puentes, R. 1982)

#### CAPACIDAD DE CARGA DEL ECOSISTEMA

Es la máxima utilización de un área sin la creación de efectos negativos sobre los recursos naturales, el contexto social, y cultural del lugar.

Cuando la capacidad de carga del sistema es sobrepasada el mismo entra en peligro.

#### Indicadores Ambientales

Los indicadores son unidades de información que señalan lo que está ocurriendo en los sistemas en estudio.

Actúan como pequeñas ventanas que permiten caracterizar la situación dinámica de los sistemas en el trípode ambiente-sociedad-economía.

Miden información con la cual los tomadores de decisión pueden reducir las oportunidades de tomar pobres decisiones sin darse cuenta.

Son una herramienta para la gestión presente e inversión futura, ya que reducen el riesgo de daño inadvertido sobre los recursos.

#### Requisitos que debe cumplir un indicador ambiental:

-Ser sencillos y fáciles de interpretar, capaz de mostrar las tendencias a través del tiempo.

-Ser aplicables a distintas escalas.

-Debe existir un valor de referencia contra el cual se puedan comparar.

-Debe ser capaz de aportar información tanto aisladamente como integrado en un grupo de indicadores que, en su conjunto resumen las situaciones del sistema global.

#### Vulnerabilidad del paisaje

Se mide en función de su capacidad de absorción de los impactos provocados por las actividades humanas.

## EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## Marco Legal Procedimientos de DINAMA

### NORMATIVA AMBIENTAL

- 1994 Ley 16.466 Ley de EIA
- 2000 Ley 17.283 Ley General de Protección del Ambiente-
- 2005 Decreto de EIA 349/005

### Decreto de EIA 349/005

- Capítulo I, Art.2. Requerirán AAP:
  - 13) Extracción de minerales a cualquier título, cuando implique la apertura de minas, la realización de nuevas perforaciones o el reinicio de explotación de minas o perforaciones que hubieran sido abandonadas y no hubieran estado sujetas a EIA.

### Procedimientos de DINAMA

- **Autorización Ambiental Previa (AAP).** Capítulo I, Art.3
- **Autorización Ambiental de Operación (AAO)** Capítulo VI, Art.23.

### Procedimiento de AAP Art.3

1. **Comunicación del Proyecto.**
2. **Clasificación del Proyecto.**
3. **Solicitud de AAP.**
4. **Puesta de Manifiesto.**
5. **Audiencia Pública.**
6. **Resolución.**

#### Comunicación del Proyecto Art 4.

- a) Titulares del Proyecto.
- b) Identificación de los Técnicos Responsables.
- c) Localización y descripción del área.
- d) Descripción del Proyecto y entorno.
- e) Impactos Ambientales: prevención, mitigación, corrección.
- f) Clasificación del Proyecto (A, B o C).
- g) Ficha ambiental del Proyecto.

#### Art. 5. Categorías

**Categoría A:** emprendimientos con nulo o bajo impacto, no necesita medidas de mitigación. No es necesario por parte del emprendedor un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

**Categoría B:** emprendimientos con impactos moderados o que afectan parcialmente al ambiente.

**Categoría C:** emprendimientos con impactos ambientales significativos.

En las categorías B y C los emprendedores deben presentar el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

#### CLASIFICACION DE PROYECTOS. Art 6

- MVOTMA dispone de 10 días hábiles para la clasificación
- Si no se expide en ese plazo, se tendrá por ratificada la Clasificación propuesta
- Puede ser rechazada la Clasificación cuando ...

#### Interrupción del plazo . Art. 7

- Cuando se solicita información complementaria, se interrumpe el plazo de 10 días hábiles
- Se reinicia al presentar la Información complementaria un nuevo plazo de 10 días hábiles

#### Art. 8 Consecuencias

- ..Se expedirá el Certificado de Clasificación
- Si se clasifica como "A" se otorga la AAP
- Si se clasifica como "B" o "C" se debe realizar y presentar un EsIA y solicitar la AAP

#### Art.9 Contenidos

- La solicitud de AAP (para los B o C) debe contener:
  - documentos del proyecto
  - EsIA
- En formato digital e impreso en 3 copias separadas

### Art. 10. Documentos del Proyecto

- Resumen ejecutivo
- Marco legal y administrativo
- Localización y área de influencia
- Descripción de actividades
  
- .."Secreto Industrial" en documento separado. Art. 15 de Ley 16.466/994

### Art.11. Estudio de Impacto Ambiental

- Debe incluir el Proyecto y su Área de Influencia
- Comparación entre condiciones anteriores y posteriores a la ejecución en las etapas de Construcción, Operación y Abandono

### Art.12. Contenido EIA

- Parte I. Medio Receptor :Físico, Biótico, Antrópico
- Parte II. Identificación y Evaluación de Impactos
- Parte III. Medidas de Mitigación
- Parte IV. Plan de seguimiento, vigilancia y auditoría
- Parte V. Información y técnicos intervinientes

### Capítulo IV TRAMITACIÓN EN DINAMA

- Verificación de la información
- IAR
- Manifiesto
- Audiencia Pública
- Resolución Ministerial

### Art. 13. Control de admisibilidad

- Se verifica si la solicitud de AAP contiene toda la información requerida
- SI falta algo, se da vista al interesado
  
- Puede ser rechazada la Solicitud de AAP

### Art. 14. Informe Ambiental Resumen

- Es el resumen de los documentos del Proyecto y del EIA
- Debe presentar las conclusiones sobre principales impactos identificados y medidas a tomar

### Art. 15. Manifiesto

- El MVOTMA :
  - pondrá de MANIFIESTO el IAR en sus oficinas
  - librerá el texto del aviso a ser publicado por el interesado (en 3 diarios)

El plazo del manifiesto será 20 días hábiles

### Art. 16. Audiencia Pública

- el MVOTMA dispondrá Audiencia Pública para todos los Proyectos "C"
- Se podrá disponer también en otros casos según las repercusiones sociales, culturales o ambientales

### Art. 17. Resolución

- El MVOTMA expedirá Resolución otorgando la AAP cuando:
  - El proyecto provoque impactos ambientales admisibles
  - El proyecto provoque impactos ambientales negativos que puedan ser eliminados o reducidos, condicionando la AAP

La resolución debe incluir plazo de vigencia

### Art. 18. Plazos

- 120 días para pronunciarse sobre la Solicitud de AAP
- Se suspende el plazo si se pide Información Complementaria y luego se reinicia
- EL vencimiento de ese plazo sin expedirse implica denegar la Solicitud

### Art. 19. Profesionales intervinientes

- Profesional Universitario con idoneidad en la materia
- No pueden intervenir:
  - Funcionarios del MVOTMA
  - Funcionarios de organismos públicos que soliciten la AAP
  - Funcionarios de organismos que deban decidir en otras autorizaciones

### Capítulo VI Autorización Ambiental de Operación

- Art. 23. La operación y funcionamiento de las actividades con AAP quedará sujeta a la obtención de AAO y su renovación cada 3 años
- Art. 24. La AAO será otorgada por el MVOTMA una vez constatado el cumplimiento de la AAP, el Proyecto y el EsIA

### Art. 29 Incumplimiento y sanciones

Se sancionará las infracciones según art. 6 de la Ley 16.112/990 y art. 15 de la Ley 17.283/000

### Infracciones graves

- Ejecutar cualquier actividad sin AAP en proyectos B o C
- Operar o poner en funcionamiento las actividades del art. 23 sin haber solicitado AAO
- Omitir información ambiental o presentar información falsa o incorrecta

### Infracciones graves-2

- Incumplir las condiciones previstas en las Autorizaciones
- Incumplir los monitoreos o las garantías establecidas
- Obstaculizar el contralor de DINAMA

### Art. 30 . MULTAS

- a) infracciones leves 10 a 1000 UR
- b) primera infracción grave 200 a 3500 UR
- c) segunda y siguientes infracciones graves 300 a 500 UR

### Art. 31 . Otras medidas

#### Revocación de las autorizaciones

#### Esquema de Autorización Ambiental Previa



## Evaluación de Impacto Ambiental.

Instrumento para una gestión ambiental preventiva.



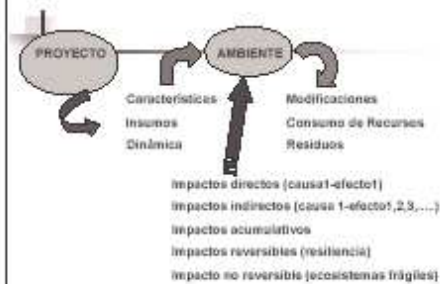
Herramienta en la toma de decisiones y en la planificación.

La Eco Río '92 (Cumbre de la Tierra) en el Principio 17 de la Declaración establece: *los Estados deberán adoptar la Evaluación de Impacto Ambiental en calidad de instrumento nacional respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente*"

La Ley define el impacto ambiental negativo o noivo como:

"toda alteración de las propiedades físicas, químicas o biológicas del medio ambiente causadas por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o indirectamente perjudiquen o dañen: la salud, seguridad o calidad de vida de la población, las condiciones estéticas, culturales o sanitarias del medio y la configuración, calidad o diversidad de los recursos naturales"

**Impacto ambiental:** es el cambio en uno o varios parámetros ambientales, dentro de un tiempo específico y de un área definida, resultado de una actividad determinada, comparando con la situación que hubiere ocurrido si la actividad no se hubiere iniciado (P. Wathem)



En los impactos ambientales hay que tener en cuenta:

**-Signo:** positivo = sirve para mejorar el medio ambiente  
negativo = degrada la zona

**-Intensidad:** según que la destrucción del ambiente

- total
- alta
- media
- baja

**-Extensión:**

- puntual: afecta a un lugar muy concreto
- parcial: afecta a una zona algo mayor
- extremo: afecta a una gran parte del medio
- total: afecta a todo el medio

**-Persistencia**

- fugaz: dura menos de 1 año
- temporal: dura de 1 a 3 años
- pertinaz: dura de 4 a 10 años.
- permanente: para siempre

**-Recuperación:** según sea más o menos fácil de reparar y se distinguen:

- impactos irrecuperables
- reversibles
- mitigables
- recuperables

• **Suma de efectos:** efecto sinérgico.

• **Periodicidad:** el impacto puede ser

- continuo Ej. cantera
- discontinuo Ej. una industria que, al salir de régimen, emite sustancias contaminantes
- periódico o irregular como los incendios forestales

• **Momento:** en que se manifiesta el impacto

- Impacto latente = largo plazo
- Impactos inmediatos
- Impactos de corto plazo.

Es necesario para la realización de una EIA:

1. Identificación del proyecto y sus acciones.

2. Descripción del proyecto:

- localización
- objetivos
- diseño de obra
- fases de ejecución
- cronograma de actividades.

3. Descripción del área del proyecto:

- a- medio físico: suelos, agua, atmósfera, etc.
- b- medio biológico: ecosistemas
- c- medio antrópico: aspectos socioeconómicos, de patrimonio cultural, histórico, arqueológico, infraestructura, etc.

4. Identificación y valoración de impactos

5. Selección de alternativas

6. Establecer medidas:

- protectoras
- correctoras
- mitigatorias.

7. Tener un programa de vigilancia ambiental

8. Propuesta de clasificación del proyecto

Es imprescindible para la realización de una EIA:

• Contar con un equipo interdisciplinario

**Equipo multidisciplinario:** distintas disciplinas que trabajan juntas sin interrelaciones específicas pre establecidas. Se presentan informes individuales.

**Equipo interdisciplinario:** son distintas disciplinas con interrelaciones y presentación de un informe común.

- Participación pública en la toma de decisiones
- Utilización de matrices que consideren las actividades del proyecto, los recursos involucrados
- Determinación de zonas de posible conflictos

Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE)

En términos generales la EIA supone conocer:

• el estado del medio ambiente

- las características de la acción propuesta (proyecto)
- una predicción sobre la evolución del medio ambiente ante los impactos
- consideración de medidas correctoras que mitiguen los impactos negativos.

Si este proceso de EIA se aplica a etapas más tempranas (**preproyecto**) en la toma de decisiones (diseño de políticas, planes y programas), estaríamos hablando de EAE.

El estudio de impacto ambiental se realiza en el periodo comprendido entre la elaboración del estudio de factibilidad y la explotación de la cantera.

- Tipo de cantera
- Ventas de canchales
- Servicio de pesaje y control de calidad de canchales
- Área de control ambiental
- Área de rehabilitación
- Medidas de control
- Servicio de pesaje y control de calidad de canchales

## ESPECIFICIDADES DE UN EIA DE CANTERAS DE AGATAS Y AMATISTAS

### I – Datos de base

**1- Ubicación y ruta de acceso:** ruta nacional, camino. Croquis de ubicación y foto aérea, plano de mensura, retiros (del alabrado, de cursos de agua).

**2- Descripción del Medio físico:** geología, geomorfología, edafología, clima, hidrografía, (descripción y origen de la información)

**3- Descripción del Medio biótico:** flora, fauna (terrestre y acuática).

**4- Medio antrópico:** población local y regional, servicios.

**5- Patrimonio arqueológico:** si existen indicios de la existencia de sitios arqueológicos, realizar un Estudio de Impacto Arqueológico en coordinación con la Comisión de Nacional del Patrimonio Histórico y Cultural.

**6- Metodología de extracción**  
- bajo que forma se realiza la extracción  
- disposición del material extraído (suelo y estéril)

### 7- Transporte y procesamiento

- Caminería
- Lugar y método de limpieza

### 8- Personal e instalaciones:

- Número de personas y su calificación
- Lugar de radicación
- Baños
- Polvorín

## II – Documentos del proyecto

**1- Tipo de cantera y maquinaria a utilizar.**

**2- Estimación de reservas.**

**3- Volúmenes de extracción (mineral y estéril).**

**4- Vigencia del permiso minero.**

**5- Caminería.**

**6. Localización de escombreras y lagunas de sedimentación**

**5- Emisiones líquidas:** considerar escorrentía superficial. Utilización de piletas de decantación (retención de sedimentos); estabilidad de taludes, fosa séptica.

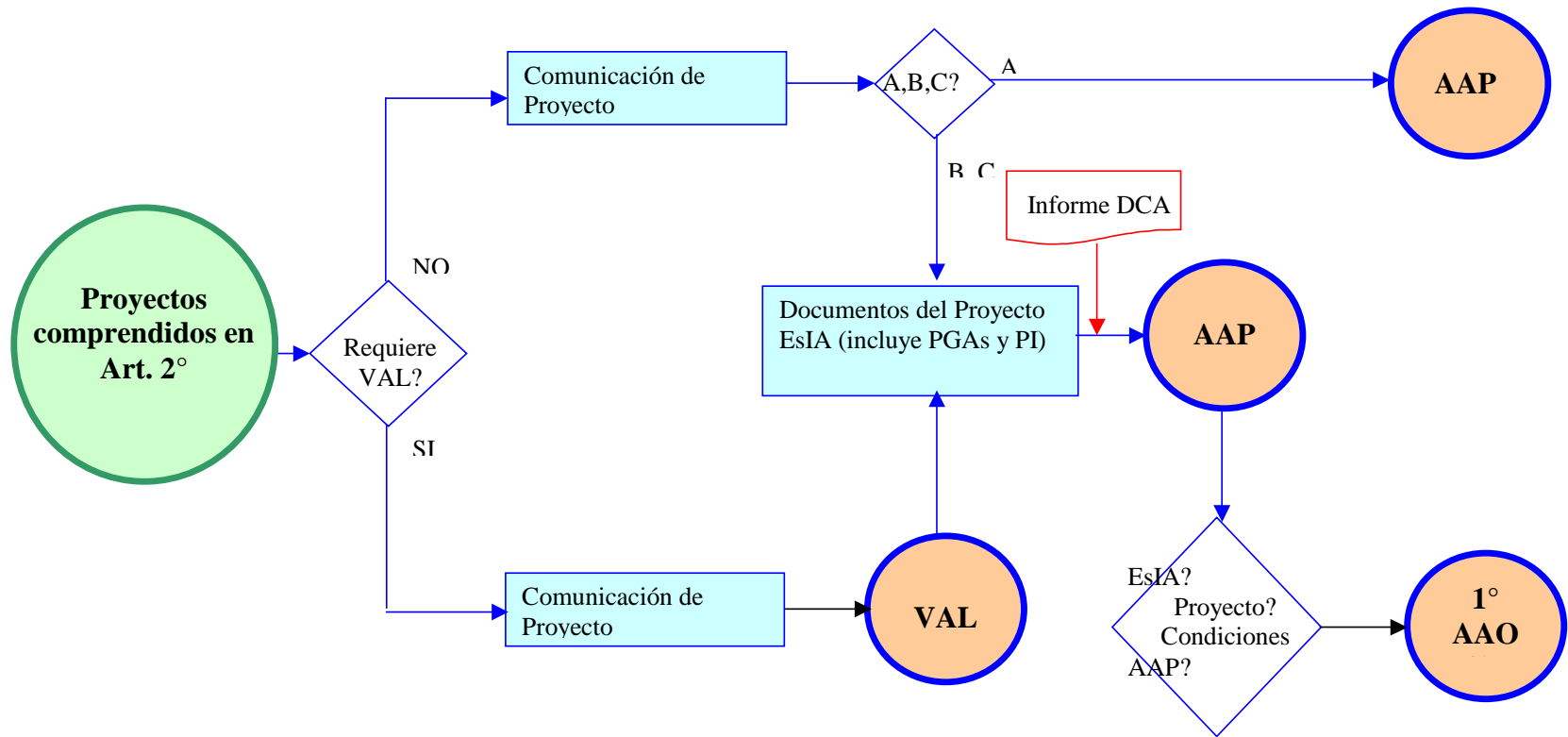
**6- Emisiones atmosféricas:** por equipos y detonaciones.

**7- Impacto visual o paisajístico**

**8- Emisiones sólidas**

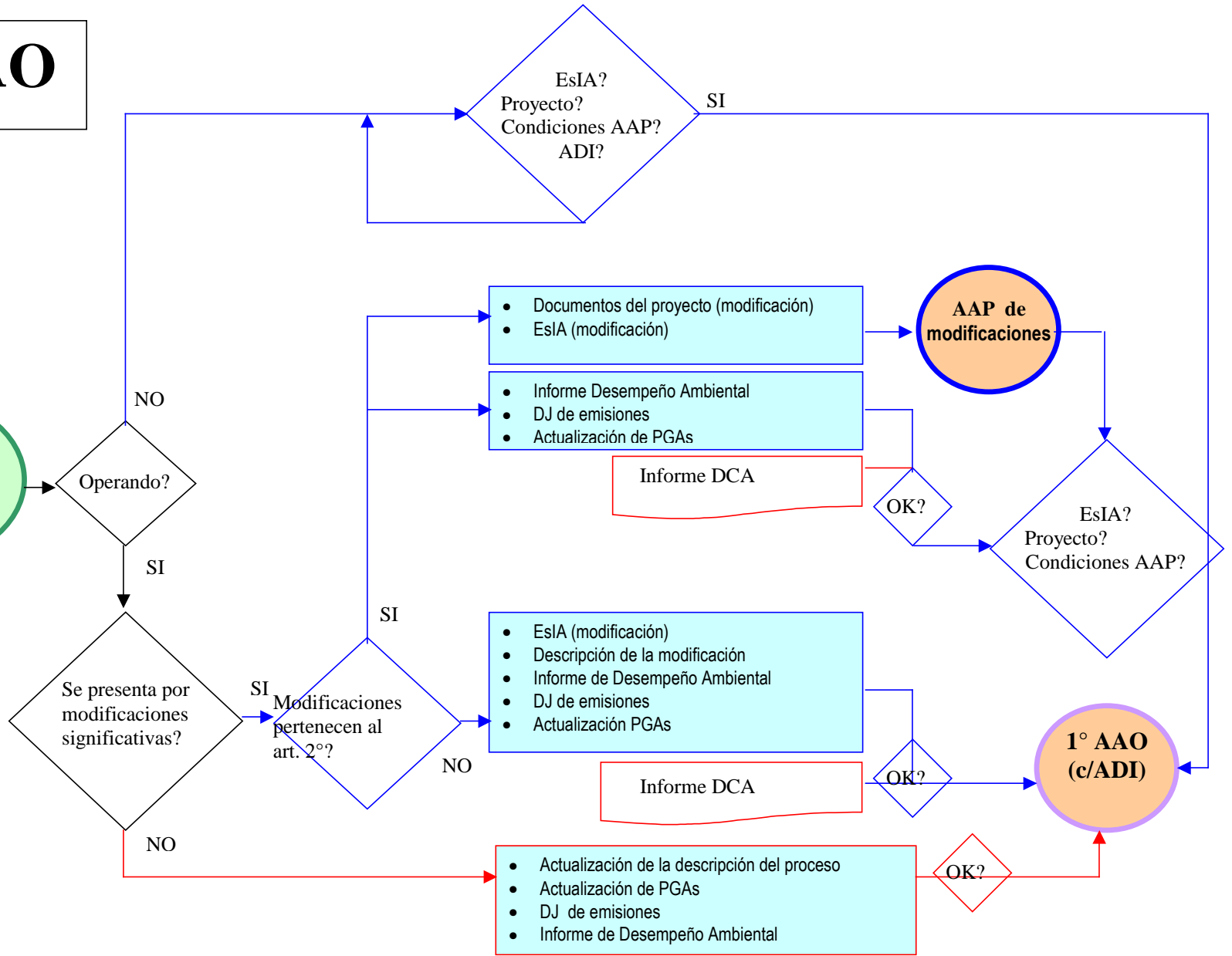
**9- Impacto antrópico.**

AAP

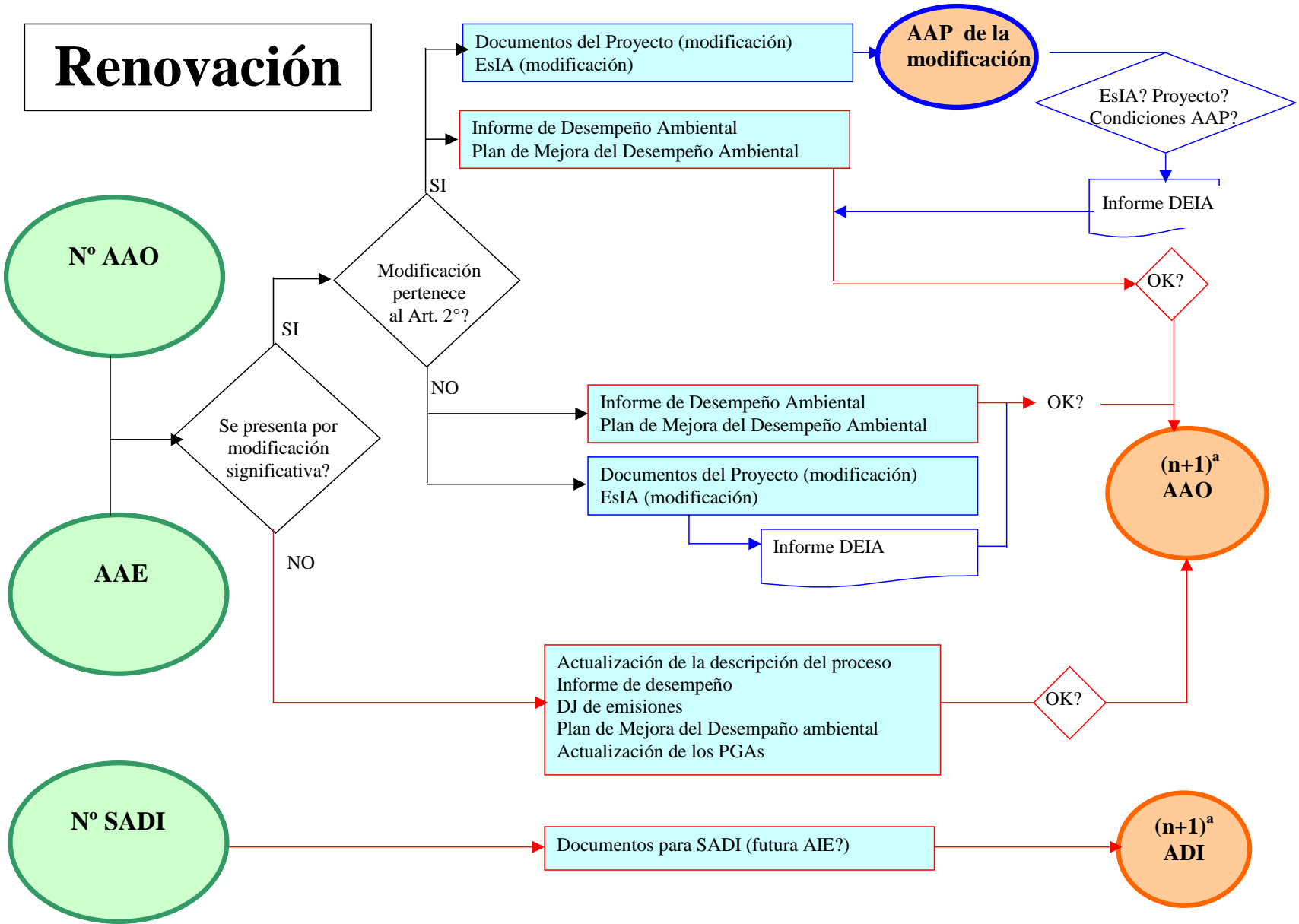


# 1ª AAO

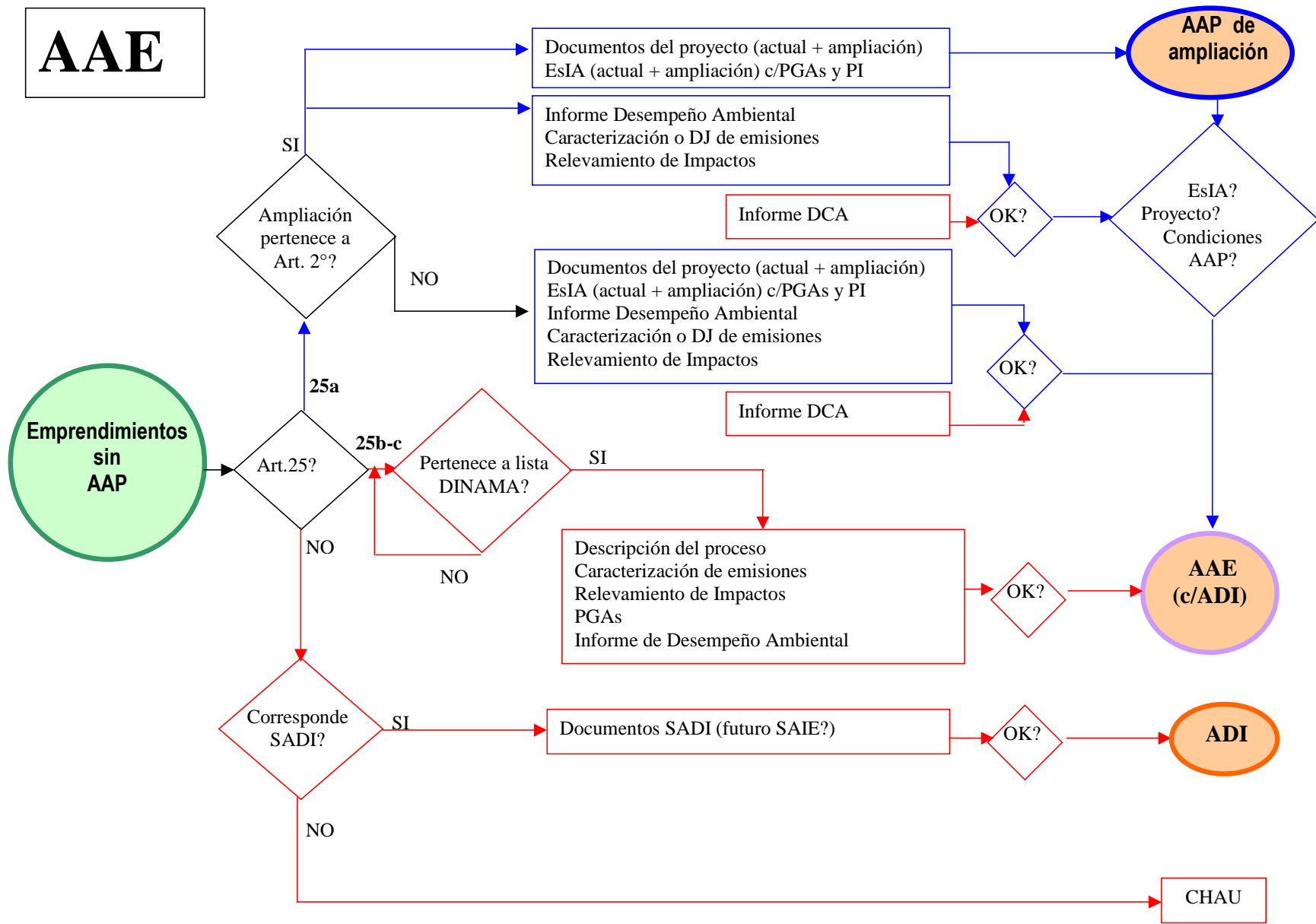
Emprendimientos con AAP



# Renovación



# AAE



### Anexo 3. Fotos del Curso



## **Anexo 4. Borrador de Guía de EsIA**

### **Guía**

# **Información requerida para un EsIA de minería de ágatas y amatistas en DINAMA (Borrador)**

## **I. INTRODUCCIÓN**

Esta Guía tiene el objetivo de que el usuario comprenda en su totalidad el proceso de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y para ayudar a los titulares de las operaciones y de beneficio mineros a preparar un EsIA, a efectos del inicio de la tramitación de Autorización Ambiental Previa.

Sólo trata los elementos fundamentales (recopilación de información, investigaciones, interpretaciones y análisis) requeridos para realizar un EsIA. La real magnitud de las investigaciones, la recolección de datos y el análisis de la información, requeridos para un proyecto serán determinados por los términos de referencia propuestos por la autoridad ambiental pertinente (DINAMA) que evalúa y supervisa el EsIA

## **II. OBJETIVOS del EsIA**

Los Objetivos del EsIA son:

- Describir, caracterizar y analizar el medio físico, biológico y social, en el cual se desarrolla el proyecto.
- Identificar, cuantificar y evaluar los impactos que podrían ser producidos como consecuencia de la implementación del proyecto.
- Incluir información sobre los recursos naturales que serán usados, aprovechados o afectados durante el diseño, construcción, operación y cierre del proyecto.
- Señalar las deficiencias de información que generen incertidumbre en la estimación, predicción o evaluación de los impactos.
- Diseñar las medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de impactos a fin de garantizar la óptima gestión ambiental del Proyecto.
- Analizar el desempeño ambiental que tendrá el proyecto, con respecto a los límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental, establecidos en las normas ambientales vigentes.
- Diseñar los sistemas de seguimiento y control ambiental, que permitan evaluar el comportamiento, eficiencia y eficacia del Plan de Gestión Ambiental en las diferentes etapas del proyecto.
- Indicar las medidas a implementar durante la etapa de cierre del Proyecto.

- Desarrollar el análisis de costo - beneficio ambiental del proyecto.

### **III. ALCANCES del EsIA**

El EsIA tiene los siguientes alcances:

- El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se elaborará en base a información primaria, recogida a partir de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, complementado con la información secundaria requerida según sea el caso.
- El EsIA evaluará cualitativa y cuantitativamente, cuando sea posible, los impactos producidos por el proyecto, de tal manera que se establezca el grado de afectación y vulnerabilidad de los ecosistemas y los contextos sociales (comunidades). Se deberá dejar claramente expresado, los impactos sobre los cuales aún existe un nivel de incertidumbre.
- El EsIA deberá proponer soluciones a los impactos identificados, estableciendo el conjunto de estrategias, planes y programas en el Plan de Gestión Ambiental. Los impactos inevitables o residuales deben identificarse como tales.
- El EsIA deberá ser realizado por un equipo interdisciplinario, integrado por profesionales idóneos, cuyas especialidades dependerán de la particularidad del proyecto.

### **IV. CONTENIDO del EsIA**

Los requerimientos temáticos del EsIA deberán desarrollarse considerando las características del proyecto y del medio en el cual se inserta. A continuación, se establecen los contenidos generales del EsIA.

#### **1. RESUMEN EJECUTIVO**

Deberá contener los antecedentes y aspectos técnicos sobresalientes del proyecto; características más relevantes de las condiciones de línea base del medio físico, biológico y social; breve descripción de los impactos positivos y negativos que sean originados por el proyecto, así como los planos básicos del mismo. Asimismo, se presentará una breve descripción del Plan de Gestión Ambiental y Social (incluyendo los planes de cierre).

#### **2. ANTECEDENTES**

Se presentarán los aspectos relevantes del proyecto, desde su concepción hasta la actualidad, enfatizando: justificación, estudios anteriores, trámites previos ante el MIEM u otras entidades que tengan alguna competencia con el proyecto y otros aspectos que se consideren pertinentes. Asimismo, se deberá precisar si en la zona se han realizado anteriormente trabajos de exploración y/o explotación y la existencia de pasivos ambientales

### **3. INTRODUCCIÓN**

En forma resumida se hará una descripción general del contenido de cada uno de los items. Se incluirá una relación de los profesionales participantes (profesión, especialización, responsabilidades y firma correspondiente. Profesional responsable por el EsIA), que cuenten con capacitación en asuntos ambientales. Se especificarán los mecanismos, procedimientos y métodos de procesamiento y análisis de la información.

#### **a) Aspectos Legales y Legislación Aplicable**

Se deberá especificar el Título minero que se solicita y si se ha solicitado otro con anterioridad, identificando los respectivos Asuntos. La estructura administrativa se describirá especificando quién es el propietario del proyecto, el propietario del o los padrones afectados, los consultores y la autoridad competente.

#### **b) Breve Descripción del Proyecto**

Se deberá describir los siguientes aspectos:

- Operaciones a realizar
- Equipos a utilizar
- Volumen de material extraído
- Características de los materiales extraídos
- Procesamiento del material
- Tipos y características de los insumos necesarios para la operación.
- Tiempo de implementación del proyecto y su vida útil.

### **4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE RECEPTOR**

Deberá incluir la descripción de las condiciones ambientales existentes en el área del proyecto antes del inicio del mismo.

#### **4.1 Medio Físico**

##### **4.1.1 Fisiografía**

- Proporcionar información sobre la fisiografía del área del proyecto e incluir un mapa topográfico a una escala apropiada que ilustre todas las instalaciones y componentes del proyecto y áreas de actividad minera (área de influencia).
- Identificar en el mapa todos los aspectos naturales del área de influencia, tales como ríos, lagunas y quebradas; así como zonas vulnerables y/o riesgo natural tales como áreas de probable inundación, áreas naturales protegidas, entre otras.

##### **4.1.2 Geología y suelos**

- Proporcionar un mapa de geología y suelos que cubra el área del proyecto.
- Proporcionar una evaluación del espesor y fertilidad potencial del suelo orgánico que potencialmente podría ser afectado por las operaciones del proyecto o sus componentes.
- Identificar todos los aspectos geológicos en el área de estudio.

- Proporcionar una descripción de las características de los tipos de suelos y de sus usos.

#### **4.1.3 Riesgos naturales**

Se deberá identificar todos los riesgos naturales relevantes que tengan una probabilidad razonable de ocurrencia y que puedan afectar al proyecto.

#### **4.1.4 Clima y Meteorología**

- Proporcionar información sobre las estaciones meteorológicas cercanas (ubicación y distancia al emprendimiento) y/o los monitoreos específicos del sitio, periodo de registro, información disponible y altitud.
- Proporcionar los datos para la evaluación de impactos (velocidad y dirección del viento, temperatura del aire, radiación solar, precipitación, etc.). Todos los parámetros deberán incluir información basada en condiciones de promedio anual, estacionales y extremas.

#### **4.1.5 Calidad del Aire y Ruido**

Deberá incluirse la descripción de calidad del aire de las áreas de comunidades cercanas. Asimismo, proporcionar información sobre niveles de ruido; la información deberá incluir ubicación, periodo de registro, información disponible y altitud.

#### **4.1.6 Recurso de agua superficial**

- Se analizará y describirá la red hidrográfica de la zona del proyecto, incluyendo la descripción de la calidad de agua, sobretodo de los ríos, arroyos y cañadas que son influenciados por las operaciones.
- Proporcionar información sobre estaciones de monitoreo hidrológico, si las hubiera. La información deberá incluir la proximidad al proyecto, periodo de registro, tipo de información disponible y altitud. Debe incluirse estaciones aguas arriba y aguas abajo del área del proyecto.
- Proporcionar un análisis de las condiciones de calidad de agua superficial existentes y una comparación de las condiciones existentes con los estándares de calidad ambiental. Asimismo, comentar sobre cualquier eventual excedencia ocurrida.

#### **4.1.7 Recursos de agua subterránea**

Se deberá proporcionar:

- Una descripción de las condiciones hidrogeológicas del área en base a información existente, así como un reconocimiento del sitio considerando el nivel y la calidad de la aguas, según la normativa legal vigente (Decreto 253/79 y modificativos 232/88, 698/89 y 195/91).
- Un modelo conceptual del régimen del agua subterránea del área de estudio que identifique áreas de recarga y descarga, principales fallas o fracturas.

## **4.2 Medio Biológico**

Se deberá incluir una descripción de las condiciones del medio biológico. La descripción deberá incluir las características y componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres.

### **4.2.1 Flora**

- Se deberá realizar una descripción de la flora del área de influencia del estudio.
- Asimismo, deberá incluirse la lista de las especies identificadas y contrastadas con las listas oficiales de especies protegidas y/o en peligro de extinción, si las hubiera.

### **4.2.2 Fauna**

- Se deberá realizar una descripción de la fauna del área de influencia del estudio.
- Empleando los registros de fauna para el área de influencia del proyecto y los datos sobre las especies identificadas, listar dichas especies contrastándolas con las listas oficiales de especies protegidas y/o en peligro de extinción, si las hubiera.

### **4.2.3 Recursos Hidrobiológicos**

Recolectar información (en base a trabajo de campo y revisión bibliográfica) de las especies hidrobiológicas (flora y fauna) de los cauces fluviales que serán impactados por las operaciones del proyecto. Para los trabajos de campo deberá considerarse que los puntos de muestreo sean representativos.

## **4.3 Medio Antrópico**

### **4.3.1 Socioeconómico**

Se deberá describir las características socioeconómicas de las poblaciones y comunidades del área de influencia del proyecto. Para la elaboración de la línea de base social debe centrarse el análisis en las personas que pueden ser impactadas y en aquellos aspectos de sus vidas que probablemente sean transformados.

### **4.3.2 Cultural**

- Se deberá incluir información sobre el patrimonio arqueológico del área de influencia del proyecto, para lo cual deberá realizarse un estudio de impacto arqueológico previa presentación del programa de trabajo ante la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Se deben identificar las áreas naturales protegidas que puedan existir en la zona, de acuerdo a listas oficiales.
- Del mismo modo, se deberá determinar si existen pasivos ambientales en el área del proyecto, en cuyo caso deberán ser caracterizados.

## **5. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

La descripción del proyecto deberá especificar:

- Objetivos de las actividades.
- Localización geográfica de los componentes del proyecto y su variación de acuerdo al desarrollo del mismo. Estos componentes deberán ser presentados en un plano general, la escala a utilizar para la presentación cartográfica podrá ser de 1:5 000 o mayor, dependiendo del área a considerar. Asimismo, se deberán delimitar los derechos mineros en los que se desarrollará el proyecto.

### **5.1 Recursos minerales y geología**

- Proporcionar información sobre la geología regional y detallada para la geología local, de los recursos minerales, reservas probadas y reservas potenciales.
- Proporcionar información sobre el límite final de explotación, incluyendo un plano a una escala adecuada. Asimismo, debe indicarse el lugar de ubicación de las escombreras. Proporcionar información sobre la estabilidad física de las escombreras
- Identificar todas las actividades mineras (voladura, corte, relleno) que podrían contribuir potencialmente a la contaminación del aire, agua y suelo y especificar para cada uno de los contaminantes.

### **5.2 Instalaciones de procesamiento y explotación**

- Proporcionar una descripción completa de las instalaciones de procesamiento.
- Proporcionar una lista de materiales peligrosos que serán empleados en el proceso de explotación, incluyendo tasas de consumo estimadas y su potencial para generar impactos a la salud humana y al ambiente (explosivos, aceites, combustibles, etc.)
- Incluir una descripción completa del manejo de aguas pluviales
- Identificar todas las emisiones atmosféricas, que serán generadas por el proyecto.
- Proporcionar la ubicación de campamentos y talleres.
- Vías de acceso.
- Demás obras que se consideren necesarias.

### **5.3 Vivienda y servicios para el personal**

Se deberá proporcionar información:

- Sobre el número total de operarios que trabajaran en el proyecto y cuantos serán alojados en el campamento.
- Con respecto a los servicios de salud disponibles para los trabajadores.

## **6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

La identificación y evaluación de impactos deberá realizarse de acuerdo a los aspectos que se detallan a continuación.

### **6.1. Medio Físico**

#### **6.1.1. Aire**

Se deberá proporcionar :

- una evaluación cualitativa de los impactos sobre la calidad de aire dentro del área de influencia del proyecto.
- una comparación de las concentraciones de contaminantes con los estándares nacionales pertinentes. Considerar ruido, polvo, gases y vibraciones.

#### **6.1.2 Recursos de Agua Superficial**

Se deberá proporcionar una estimación cualitativa y cuantitativa de los impactos sobre la calidad y cantidad de agua respecto al régimen de aguas superficiales.

#### **6.1.3 Recursos de agua subterránea**

Se deberá proporcionar una estimación de los cambios en la calidad y cantidad del agua respecto al régimen de aguas subterráneas existente como consecuencia del proyecto.

#### **6.1.4 Suelos**

Se deberá proporcionar una evaluación cuantitativa de la contaminación potencial así como los potenciales procesos de degradación de los suelos que puedan ocurrir como consecuencia de las actividades del proyecto.

#### **6.1.5 Paisaje**

Se deberá proporcionar una evaluación del impacto potencial de las actividades del proyecto sobre el paisaje.

### **6.2. Medio Biológico**

Se deberá identificar y analizar los impactos que podría ocasionar el proyecto, con relación a los siguientes aspectos:

- Variación de cobertura vegetal.
- Destrucción o fragmentación de hábitat.
- Desplazamiento o desaparición de especies de fauna.
- Aumento de la presión por los recursos naturales.
- Proliferación de vectores de enfermedades.

### **6.3. Medio Antrópico**

Se deberá evaluar el impacto sobre las características socioeconómicas de las poblaciones y comunidades del área de influencia del proyecto.

### **6.4. Análisis de Riesgos**

Se deberá incluir el análisis de riesgos exógenos y endógenos, el cual se constituirá en la base para la elaboración del Plan de Contingencia.

## **7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Información de la Empresa
- El Plan de Gestión Ambiental propiamente dicho
- El Plan de Monitoreo

A continuación se detallan los contenidos de cada ítem.

### **7.1 Información de la Empresa**

Se debe presentar la política de la empresa en materia ambiental: manejo y conservación de aguas y suelos, conservación de biodiversidad, rescate arqueológico.

### **7.2 Plan de Gestión Ambiental**

Este Plan debe proporcionar:

a) Una descripción de todas las medidas de mitigación que serán ejecutadas para lograr que los impactos causados se encuentren dentro de los niveles aceptables, para lo cual deberá considerarse lo siguiente:

- Criterios de selección de sitio para evitar áreas sensibles y mantener el área disturbada por el proyecto en un área mínima.
- Tecnología para reducción de ruido.
- Control de erosión.
- Capacitación del personal

b) Una descripción de todos los programas de manejo ambiental que serán implementados para mantener las condiciones ambientales dentro de niveles aceptables durante todas las etapas del proyecto. Los planes de gestión ambiental pueden incluir:

- Programa de manejo de materiales peligrosos
- Programa de manejo para el transporte de materiales peligrosos (insumos y productos)
- Programa de manejo de ruidos y vibraciones
- Programa de capacitación ambiental
- Programa de manejo de suelo orgánico
- Programa de control de erosión
- Programa de control de polvo

- Programa de protección de especies en situación especial (si las hubiese)
- Plan de manejo de aguas pluviales

Proporcionar una descripción de las acciones de emergencia que serán tomadas en caso de que los programas de monitoreo detecten, que los programas de mitigación o manejo no estén manteniendo los impactos negativos dentro de condiciones aceptables

c) Programa de recuperación del área

- Programa de revegetación
- Programa de restauración del paisaje original

### **7.3 Plan de Monitoreo**

Con base en los programas diseñados en el Plan de Gestión Ambiental para prevenir, mitigar y compensar los potenciales impactos generados por el proyecto, se deberá definir un plan de monitoreo ambiental, mediante el establecimiento de indicadores cualitativos y cuantitativos, incluyendo aquellos para la gestión ambiental y social, a fin de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles implementados.

Este plan deberá garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental y las metas proyectadas para el proyecto. Al identificar deficiencias e inconsistencias en el desarrollo del proyecto, se deberá realizar los ajustes y/o correcciones necesarios. Los programas de monitoreo pueden abarcar las siguientes áreas:

- Programa de monitoreo de calidad de aire y emisiones
- Programa de monitoreo de ruidos
- Programa de monitoreo de aguas, incluyendo efluentes líquidos y cuerpos de agua superficial y subterránea
- Programa de monitoreo biológico, incluyendo flora y fauna terrestre (si lo tuviesen)

## **8. PLAN DE CONTINGENCIAS**

Se deberá presentar el plan de contingencias para las diferentes actividades y componentes del proyecto, considerando las posibles situaciones de riesgo y contingencia externos (causas naturales) e inherentes a las actividades desarrolladas por el proyecto, tales como manejo, manipuleo, almacenamiento y transporte de materiales y sustancias peligrosos, explosivos, etc.

## **9. PLAN DE ABANDONO O CIERRE**

Se deberán presentar los objetivos del abandono o cierre, así como los criterios generales para el cierre de las operaciones y sus componentes.

## **10. INFORME AMBIENTAL RESUMEN (IAR)**

El Informe Ambiental Resumen (IAR) deberá contener en forma sucinta la información contenida en los documentos del proyecto y en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), con las correcciones y complementaciones que se hubieran realizado en la tramitación: Deberá presentar un capítulo de conclusiones sobre los principales impactos identificados en el estudio y cuáles serían las medidas que se adoptarían en cada caso.

Se sugiere presentarlo al final del proceso de estudio del proyecto por parte de la autoridad ambiental ya que es imprescindible para la puesta de Manifiesto del mismo.