



Netherlands Commission for  
Environmental Assessment

# Revisión consultiva EAE petróleo y gas

NCEA OS25 - O78/ISBN 978-90-421-3573-4

## Bolivia





Netherlands Commission for  
Environmental Assessment

Viceministerio de Desarrollo Energético  
Ministerio de hidrocarburos y energía  
Al: Sr. Viceministro Franklin Molina Ortiz  
La Paz, Bolivia

**su referencia**

**su carta**

**nuestra referencia**

OS25-078-review/Sh/jz

**información**

I.A. Steinhauer

**teléfono directo**

(030) 234 76 54

*Fecha:* Abril de 2012

*Asunto:* Revisión consultiva EAE petróleo y gas

Distinguido Señor Molina,

En abril de 2009 la Comisión Neerlandesa para la Evaluación Ambiental (NCEA) brindó asesoramiento sobre los Términos de Referencia para una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para petróleo y gas en Bolivia, en especial para las áreas protegidas Aguaragüe y Madidi /Pilón Lajas.

En su carta del 23 de febrero de 2012, pidió a la NCEA la revisión de la calidad de la EAE que fue preparada para el área de Aguaragüe. Además, indicó que los comentarios y observaciones de la NCEA podrían ser utilizados para complementar/mejorar el informe final de la EAE, que entonces comprendería, además, la información sobre el área de Madidi /Pilón Lajas.

Tengo el placer de entregarle adjuntamente este informe de revisión preparado por un grupo de trabajo de la Comisión. Permítame llamar su atención sobre lo siguiente:

En primer lugar, quisiera expresar mi apreciación por seleccionar el Parque Nacional Aguaragüe y sus áreas circundantes como un piloto para una EAE para la exploración y explotación petrolera y gasera en áreas con un estatus protegido y territorio indígena. Esto es muy loable en vista de su complejidad.

La EAE comprende mucha información valiosa y pertinente. Sin embargo, la NCEA opina que el informe de la EAE no comprende aún toda la información esencial (sobre los impactos ambientales y otros impactos y sobre las opciones/alternativas para tratarlos) que se necesita para la toma de decisiones sobre los procesos de planificación específica en el sector petrolero y gasero boliviano y especialmente cuando tienen lugar en las áreas protegidas.

VISITING ADDRESS  
Arthur van Schendelstraat 800  
Utrecht  
The Netherlands

POSTAL ADDRESS  
P.O. Box 2345  
NL - 3500 GH Utrecht  
The Netherlands

T +31 (0)30 - 234 76 60  
F +31 (0)30 - 230 43 82  
E mer@eia.nl  
W www.eia.nl

La Comisión ha observado los siguientes desperfectos principales:

- 1) La EAE carece en gran medida del vínculo con la planificación y la toma de decisiones y como tal no es (aún) una 'verdadera' EAE;
- 2) La EAE carece de foco, debido al hecho que la EAE para el sector hidrocarburífico (por su Ministerio) ha sido fusionada con la EAE para el desarrollo regional (por el APG/SERNAP) y porque el documento es una mezcla de informe de EAE y guías para EAE;
- 3) A pesar de la riqueza de información que se ha recopilado en la EAE, existe una omisión esencial, a saber la evaluación de impacto y la comparación de alternativas. Los mapas son presentados de tal manera que no facilitan la planificación y la toma de decisiones.
- 4) En esta EAE faltó en buena parte la participación de los interesados, que es esencial en una situación de desconfianza y es uno de los tres principios básicos de una buena EAE (junto con la información de buena calidad y la transparencia).
- 5) La contaminación del agua y los problemas de salud relacionados requieren de atención ulterior;
- 6) La EAE no entra en detalle sobre las tareas y las responsabilidades de los interesados específicos en el sector hidrocarburífico (el gobierno, las empresas petroleras y gaseras, la gente afectada, etc.) en la implementación de las recomendaciones de la EAE.

Como he podido deducir de su carta, Ud. sigue trabajando en la EAE, lo cual ofrece una excelente oportunidad para incluir las recomendaciones de la Comisión para remediar los desperfectos mencionados arriba. Estas recomendaciones se resumen en los cuadros a lo largo del texto.

En términos generales, la Comisión tiene la impresión que el equipo de consultores de la EAE está en buen camino, pero que se necesita un esfuerzo adicional para lograr una EAE de buena calidad que sea de utilidad para una toma de decisiones efectiva y bien equilibrada en el sector hidrocarburífico en general y en el Aguarañe en particular. Esto también es válido para las guías de EAE propuestas, que actualmente son bastante generales y breves, y que pueden ser bastante enriquecidas con las recomendaciones y las lecciones aprendidas de la EAE del Aguarañe e inclusive mejor, pueden ser adaptadas y concluidas ulteriormente una vez que esté listo el informe de la EAE Madidi/Pilón Lajas.

Apreciaría si me pudiese mantener informado sobre el uso de este informe de revisión consultiva y quisiera expresarle una vez más nuestra disponibilidad y oferta de continuar la cooperación con su Vice Ministerio en las siguientes fases de esta EAE.

Muy atentamente,



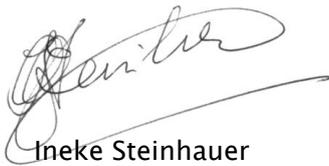
Rudy Rabbinge  
Presidente del Grupo de Trabajo sobre la EAE petróleo y gas, Bolivia

cc. Embajada Real de los Países Bajos  
Sr. Rob van den Boom, Srta. Janette Trujillo

con la Revisión consultiva EAE petróleo y gas  
Bolivia

Asesoramiento al Ministerio de Hidrocarburos y Energía por un grupo de  
trabajo de la Comisión Neerlandesa para la Evaluación Ambiental.

secretaria técnica



Ineke Steinhauer

presidente del grupo de trabajo



Rudy Rabbinge

Utrecht, Abril de 2012

# Contenido

<b>CONTENIDO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
1.1 Colaboración de la NCEA .....	2
1.2 El enfoque de la NCEA .....	3
<b>2. LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LA REVISIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>3. DESPERFECTOS ESENCIALES A SER REMEDIADOS</b> .....	<b>6</b>
3.1 El vínculo entre la EAE y la planificación y toma de decisiones .....	6
3.1.1 El punto de vista económico .....	6
3.1.2 El punto de vista ambiental .....	8
3.1.3 Punto de vista social.....	10
3.1.4 Punto de vista de fortalecimiento institucional y de gobernación ..	12
3.2 Alcance y enfoque en la EAE .....	13
3.3 Información adecuada en escalas adecuadas .....	15
3.3.1 Evaluación del impacto y comparación de alternativas.....	15
3.3.2 Mapas .....	15
3.3.3 Información estática.....	16
3.4 La participación de los interesados .....	16
3.5 La contaminación del agua y los problemas de salud relacionados .....	17
3.6 Los roles y las responsabilidades de los interesados específicos.....	18
<b>4. OTRAS OBSERVACIONES</b> .....	<b>18</b>
4.1 Varios .....	18

## Anexos

1. Carta de solicitud
2. Información del Proyecto y Composición del Grupo de Trabajo de la Comisión

# 1. Introducción

El Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) es la autoridad competente en Bolivia para la formulación y la puesta en ejecución de las políticas de desarrollo y las actividades que resulten en el sector de hidrocarburos y energía. Al mismo tiempo, el Ministerio es responsable por la formulación, la evaluación y el control de cumplimiento de la Política Nacional para Hidrocarburos y la Planificación energética.

Los Artículos 32 y 132 de la Ley de Hidrocarburos número 3058 estipulan que las actividades hidrocarburíficas son permitidas excepcionalmente en las áreas protegidas, las reservas forestales, las áreas de producción forestal permanente o sitios privados de patrimonio natural en los casos en que un estudio de Evaluación Ambiental Estratégica establezca su viabilidad y cuando no se pongan en riesgo los objetivos de conservación, los servicios ambientales, los recursos genéticos, los sitios arqueológicos y culturales en términos de un desarrollo sostenible.

Las actividades hidrocarburíficas en Bolivia se realizan tanto en áreas ‘tradicionales’ como ‘no tradicionales’: las áreas ‘tradicionales’ son aquellas donde se realizan actividades hidrocarburíficas desde hace ya algún tiempo, y las ‘no tradicionales’ son aquellas que comprenden áreas nuevas donde se piensa que existen potenciales hidrocarburíficos pero donde no ha habido aún intervenciones y de las que no o apenas se dispone de información.

El MHE ha tomado la iniciativa para iniciar una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en dos áreas. La primera es un área tradicional, el parque nacional Aguara Güe en el Departamento de Tarija, y la segunda es un área no tradicional, el área protegida del Madidi/Pilón Lajas en los Departamentos de La Paz y del Beni.

## 1.1 Colaboración de la NCEA

A solicitud del MHE, la Comisión Neerlandesa para la Evaluación Ambiental (NCEA por sus siglas en inglés) en el año 2009 brindó asesoramiento concerniente a los Términos de Referencia (ToR) para esta EAE<sup>1</sup>. Mediante una carta en febrero de 2012 (véase apéndice 1), el MHE solicitó que la NCEA revise la calidad de la EAE que ha sido preparada para el área de Aguara Güe. Los comentarios y las observaciones de la NCEA pueden ser utilizadas para complementar/mejorar el informe final de la EAE, que entonces comprenderá también la información sobre el área del Madidi/Pilón Lajas.

La NCEA ya no realizará una visita de campo, ni habrá una consulta con los interesados. Por lo tanto la revisión de la NCEA tendrá que ser considerada como una revisión técnica de oficina. Esto implica principalmente que habrá cierta incertidumbre en las conclusiones de la NCEA. Sobre todo se refiere a los aspectos que son difíciles de evaluar mediante un estudio de oficina, como la calidad del proceso de consulta pública.

---

<sup>1</sup> Consultoría concerniente a los Términos de Referencia para la EAE Petróleo y Gas natural, Bolivia, 17 de abril de 2009

El marco de referencia para la revisión es el informe consultivo sobre los ToR que la NCEA elaboró en 2009. Estos ToR han sido utilizados por el equipo de consultores de la EAE como base para la EAE. Para la revisión la NCEA invitó a los mismos miembros del grupo de trabajo que estaban involucrados en la elaboración de los ToR. Sus nombres se encuentran en el Anexo 2.

## 1.2 El enfoque de la NCEA

En general, la revisión es el paso en el proceso de la EAE que determina si el informe de la EAE:

- es una evaluación adecuada de los impactos ambientales y sociales y las opciones/alternativas para manejar estos impactos;
- tiene la suficiente relevancia y calidad para la toma de decisiones;
- da cumplimiento con los planes, las políticas y normas existentes;
- y si el proceso de la EAE cumple con los Términos de Referencia;
- ha tomado en cuenta las opiniones de los interesados en cuanto a la calidad de los contenidos de la EAE y el proceso utilizado
- es de fácil acceso y comprende un resumen claro.

El fin de esta revisión es el control de la calidad. Por un lado la NCEA ha verificado si el informe de la EAE comprende la información debida, de acuerdo con las regulaciones y las directivas recomendadas. Pero al mismo tiempo la NCEA averiguó si el informe de la EAE comprende la información (sobre los impactos ambientales y otros impactos y las opciones/alternativas para manejar estos impactos) necesaria para la toma de decisiones sobre los procesos de planificación en el sector petrolero y gasero boliviano. La NCEA se ha limitado sólo a observaciones sobre el área Aguaragüe.

La NCEA ha averiguado si la EAE contiene la información adecuada, puntual y suficiente para hacer posible la integración completa de las consideraciones ambientales en la toma de decisiones, y su vinculación con cuestiones socioeconómicas. En caso de defectos serios, se evaluarán las consecuencias para la toma de decisiones y se harán recomendaciones para la información complementaria para manejar una falta de información y otros defectos.

## 2. Los principales resultados de la revisión

La NCEA opina que en términos generales el informe de la EAE está bien redactado. Especialmente el Anexo 1, diagnóstico de línea base, comprende una gran riqueza de información sobre los aspectos ambientales, socioculturales, económicos y productivos como también los aspectos políticos/institucionales. La NCEA tiene la impresión de que este esfuerzo de recopilación y acumulación de información es único en su género en el área de Aguaragüe. Además, la NCEA observa que el Anexo 2 de la EAE sigue en gran parte el enfoque del análisis de problemas, opciones alternativas y análisis de consistencia, que se recomienda en los ToR consultivos por la NCEA en 2009. Se ha hecho un buen intento para desarrollar una guía para la implementación de la EAE en el sector de hidrocarburos, siendo éste uno de los objetivos del MHE al inicio de la EAE.

Sin embargo, la NCEA opina que la EAE tiene desperfectos en **seis** cuestiones principales, esenciales para la toma de decisiones:

- **El vínculo entre la EAE y la planificación:** La EAE carece en gran medida del vínculo con la planificación y la toma de decisiones y como tal no es (aún) una ‘verdadera’ EAE. Los ToR de la NCEA habían identificado varias opciones y recomendaciones para tales decisiones en el nivel estratégico. En la Sección 3.1 se verifica sistemáticamente si la EAE ha sabido tratar estas recomendaciones y hasta qué punto lo logró.
- **Alcance y enfoque:** El título y el contenido del documento generan confusión. Mientras que el documento titula: “Propuesta de Guía”, el grueso del documento tiene la apariencia de un primer borrador de EAE. Debido a esta ambigüedad, el documento carece de alcance y enfoque, tanto en términos de guía propuesta como de borrador de EAE. Esta falta de enfoque se agrava incluso por el hecho de que la EAE para el sector de hidrocarburos (por el MHE) se ha fusionado con la EAE para el desarrollo regional (por la APG/SERNAP). Tampoco se ha definido claramente el alcance geográfico. La Sección 3.2 elabora más detalladamente estas cuestiones.
- **Información:** La EAE carece de la información correcta para la planificación y la toma de decisiones. La omisión más grave es que, a pesar de que se hayan descrito los problemas y sus soluciones alternativas, no se hayan evaluado los impactos de las diferentes alternativas, ni se haya hecho una comparación de los impactos de las opciones alternativas. La Sección 3.3 trata este aspecto y además, profundiza sobre la presentación de la información como los mapas utilizados.
- **La participación de los interesados:** La consulta y participación de los interesados en el proceso de la EAE de los planes y proyectos hidrocarbúricos en espacios con áreas protegidas y territorios indígenas es sumamente sensible y puede ser susceptible a disturbios políticos y sociales innecesarios. La aceptación y el consenso sobre planes de exploración petrolera y gasera dependen en gran medida de cómo los interesados hayan sido involucrados. La EAE no ha prestado suficiente atención a esta cuestión, como se explica ulteriormente en la Sección 3.4
- **Contaminación del agua y problemas de salud relacionados:** La EAE ha tratado estos temas, pero faltan las medidas apropiadas. Véase la Sección 3.5.
- **La implementación de la EAE:** La EAE no entra en detalle sobre las tareas y responsabilidades de los interesados específicos en el sector de hidrocarburos (el gobierno, las empresas petroleras y gaseras, la gente afectada, etc.) en la

implementación de las recomendaciones de la EAE ('¿quién debería manejar qué?'). Véase también la Sección 3.6

El Capítulo 3 discute estas cuestiones con más detalle. La NCEA recomienda remediar estos defectos añadiendo información al informe de la EAE antes de terminarlo. Esta información es una condición necesaria para que una EAE de buena calidad sea útil para una toma de decisiones efectiva y equilibrada en el sector de hidrocarburos en general y en el Aguaragüe en particular.

Aparte de eso, la NCEA considera que las siguientes cuestiones – a pesar de que no sean esenciales para la toma de decisiones en esta fase – no han sido profundizadas suficientemente en el informe de la EAE:

- Geología
- Problemas ambientales
- Turismo
- Problemas de salud y malos servicios de salud
- Pérdida de la cultura tradicional
- Medidas institucionales como la reclasificación del parque Aguaragüe y la emisión de licencias por la propia autoridad competente (el MHE).

El capítulo 4 trata estas cuestiones con más detalle. La NCEA recomienda enmendar estos defectos sea antes de concluir el informe de la EAE, sea durante la implementación.

## 3. Desperfectos esenciales a ser remediados

En este capítulo la NCEA brinda recomendaciones para proporcionar información adicional sobre algunas cuestiones relevantes a fin de mejorar el informe de la EAE antes de su conclusión.

### 3.1 El vínculo entre la EAE y la planificación y toma de decisiones

La NCEA opina que el Anexo 2 proporciona una sinopsis exhaustiva de los problemas y las soluciones (alternativas) a estos problemas. Estos problemas se resumen en la Tabla 1, y se han clasificado en problemas ambientales, sociales, económicos e institucionales. Los problemas reconocidos en el primer intento de delimitación de la NCEA en sus ToR consultivos de 2009, han sido complementados por los problemas identificados por el equipo de la EAE por la APG/SERNAP y los identificados por el equipo de la EAE por el MHE. Por lo tanto se puede decir que la Tabla 1 proporciona un panorama general y completo.

En base a la Tabla 1, se ha hecho un intento de presentar la interrelación entre estos problemas en la Figura 1 a fin de identificar los problemas prioritarios, ahora y en el futuro. Lastimosamente la figura está ilegible (es decir, las letras en los casilleros de color no se pueden leer), y por lo tanto no se puede entender los impactos positivos y negativos y su interacción. Por lo tanto, la tabla y la figura proporcionan una larga lista de problemas, pero no brindan entendimiento ni proporcionan conclusiones sobre cuáles problemas precisan urgentemente de tomas de decisión estratégica y cuáles problemas se pueden tratar más tarde. Ni ofrecen una idea de cuál problema será tratado por cuál plan (y en qué nivel).

En la Sección 3.1.6 de sus ToR consultivos, la NCEA dio recomendaciones para la EAE a fin de desarrollar alternativas para la planificación estratégica y la toma de decisiones desde diferentes puntos de vista (económico, ambiental, social e institucional) basadas en los problemas identificados. Estas recomendaciones se resumen nuevamente abajo y la NCEA ha verificado si estas recomendaciones han sido tratadas suficientemente por la EAE. De ser así, la NCEA lo menciona en una conclusión breve; en caso de que no, la NCEA brinda recomendaciones sobre la información complementaria para tratar los defectos identificados<sup>2</sup>.

#### 3.1.1 El punto de vista económico

##### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'Incluir a la EAE un escenario a corto plazo, otro a mediano y otro a largo plazo con respecto a las necesidades energéticas de Bolivia y de los mercados circundantes. En estos escenarios*

---

<sup>2</sup> En total la NCEA proporcionó 11 recomendaciones: 2 de ellas han sido tratadas suficientemente por la EAE, y por lo tanto no necesitan ser mencionadas en este capítulo, los 'defectos esenciales'. La NCEA las incluyó por razones de integridad, y porque quiso resaltar lo que se ha hecho bien.

*se deberían contemplar todas las fuentes energéticas (petróleo, gas natural, hidroelectricidad, carbón, biocombustibles, energía solar, energía eólica)'.*

#### **Evaluación**

La EAE comprende una descripción exhaustiva de esta llamada justificación de la 'Urgencia y necesidad' de la exploración y el desarrollo posteriores del petróleo y del gas en el Capítulo 2.3. Entre otras cosas, describe la situación del consumo y la exportación del combustible fósil en el país. Los datos permiten concluir que se necesita una exploración y desarrollo adicionales del petróleo y del gas a fin de cumplir con las actuales obligaciones contractuales con Argentina y Brasil y para satisfacer suficientemente el consumo interno de gas y petróleo. Los planes para el año 2015, con un incremento de 30 millones de m<sup>3</sup>/día de gas natural y 64 mil barriles de petróleo por día, no comprenden datos corroborativos. El capítulo continúa con la descripción de planes y escenarios para satisfacer la demanda futura, incluso los obstáculos ambientales que se tienen que enfrentar y sobre los que se tiene que llegar a un acuerdo, un empuje para la capacidad de refinería y la reducción de subvenciones para el diesel importado. Se ha prestado atención a las fuentes alternativas como la energía solar y eólica, la hidroelectricidad y los biocombustibles y éstas son parte de las soluciones deseadas, pero parecen extremadamente caras a comparación de los hidrocarburos fósiles.

#### **Conclusión:**

La NCEA considera que esta descripción es suficientemente informativa y conclusiva como base para que todos los interesados relevantes lleguen a un consenso sobre su camino conjunto hacia adelante.

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'Desarrollar un enfoque por fases (ritmo y lugar) en las campañas de adquisición sísmica y de perforación, empezando en las áreas menos vulnerables, a fin de adquirir experiencia con las técnicas de operación más respetuosas del medio ambiente y seguir adelante con las lecciones aprendidas en áreas cada vez más vulnerables, de existir el deseo y de seguir existiendo la necesidad'.*

#### **Evaluación**

Aún no tratada en la EAE a nivel nacional, por ejemplo en caso de que se otorguen concesiones.

#### **Recomendación:**

Ver recomendación abajo en el acápite 3.1.2, para el enfoque sugerido para el área de Aguaragüe.

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'Investigar los escenarios alternativos para llegar a una distribución justa de los ingresos a partir del petróleo y del gas natural entre las partes afectadas'.*

#### **Evaluación**

El Capítulo 2.3.3.2 trata esta cuestión y sugiere los diferentes mecanismos (párrafo c) para llegar a una utilización y distribución más equitativas y eficientes de los ingresos.

**Conclusión:**

La NCEA considera que esta información es adecuada para la toma de decisiones estratégicas

**La recomendación de la NCEA 2009**

*'Especialmente en el caso de Madidi, incluir diferentes escenarios de transporte: ¿el petróleo y/o el gas natural será transportado a los mercados nacionales e internacionales vía La Paz, Cochabamba o Santa Cruz?'*

**Conclusión:**

No se aplica a la EAE para la parte del área de Aguaragüe

### 3.1.2 El punto de vista ambiental

**La recomendación de la NCEA 2009**

*'Investigar cómo las áreas de futuras actividades petroleras y gaseras pueden ser divididas en categorías de vulnerabilidad, cada una con un conjunto definido de parámetros de sensibilidad. Luego, las actividades podrían ser planificadas primero en las áreas menos vulnerables y tal vez ser evitadas en otras áreas'*

**Evaluación**

En el Capítulo 2.1.2 de la EAE, la NCEA ha observado la existencia de varios grados de vulnerabilidad en el Parque Nacional Aguaragüe. El Mapa número 7 muestra la vulnerabilidad ambiental acumulada (traslape de 6 mapas sobre geología, suelos, pendiente, agua, etc.), pero apenas se puede leer (es más una imagen que un mapa). La Tabla número 12 estipula que el 38% del área es vulnerable o extremadamente vulnerable. A pesar de que el Anexo 1 contenga mucha información sobre la flora y fauna, el Anexo 2 ya no trata del tema. El informe de la EAE no explica por qué estos aspectos no forman parte del mapa de vulnerabilidad ambiental acumulada. Las 'opciones alternativas' mencionan la recomendación de iniciar actividades en las áreas menos vulnerables del Aguaragüe, utilizando las tecnologías que no dañen el medioambiente. El Capítulo 2.4.1 comprende una opción alternativa que habla de zonificar los usos en el parque nacional Aguaragüe.

**Recomendación:**

La NCEA apoya estas recomendaciones pero opina que la planificación estratégica sigue sin implementar este enfoque en estas áreas menos vulnerables. Además, falta un inventario y la clasificación de estas áreas.

La NCEA recomienda la elaboración ulterior de tal clasificación (subdivisión en categorías de vulnerabilidad), incluyendo la ubicación de las áreas muy frágiles y decidir sobre qué se permite dónde?. Además, se deberían incluir los ecosistemas protegidos, más valiosos, vulnerables y amenazados en el mapa acumulativo, a fin de poder decidir dónde las empresas petroleras y gaseras no deberían ir definitivamente.

### La recomendación de la NCEA 2009

*'Incluir una lista preliminar de actividades petroleras y gaseras y desarrollar las actividades que pudiesen ser más respetuosas del medio ambiente, más costo-efectivas o más seguras. Esto podría incluir compensación de la biodiversidad (compensación en términos de protección de áreas aledañas o en términos de reservar un presupuesto para medidas de protección)'*.

### Evaluación

El informe de la EAE ha elaborado una sinopsis de algunas técnicas que dañan menos al medioambiente (2.1.2.2.c) y además, enfatiza la importancia de incluir el análisis de alternativas a nivel de la EIA (2.1.2.2.a)). Sin embargo, la EAE no presenta un panorama de las actividades petroleras y gaseras desde principio a fin, es decir, desde las técnicas de exploración, como la exploración sísmica a lo largo de transversales, hasta la construcción del sitio de perforación y los caminos de acceso, la perforación exploratoria, seguida de las pruebas y en caso de tener éxito, la perforación del pozo de desarrollo y verificación, la construcción de las instalaciones de procesamiento, las líneas de transporte y la explotación del petróleo y el gas durante el tiempo de vida del pozo, la conclusión con las actividades del desmantelamiento y la restauración del lugar. Para cada actividad, existe una variedad de alternativas mas o menos favorables al ambiente, que sin embargo no has sido descritos en la EAE, ni la relacionada reducción de impactos esperados.

La EAE no cubre los asuntos que tienen que ser tratados en escala local por las EIA específicas finales, lo cual también fue uno de los resultados esperados al comienzo de la EAE.

### Recomendación

La NCEA recomienda que, antes de concluir el informe de la EAE, se haga lo siguiente:

- Elaborar un mapa más detallado con categorías de vulnerabilidad (véase la recomendación en la página anterior 3.1.2);
- Hacer la sinopsis de las actividades petroleras y gaseras y sus alternativas;
- Seleccionar el tipo de actividad más adecuado en un lugar o categoría determinada;
- Desarrollar opciones para la toma de decisiones estratégicas como ser (i) aplicar los procedimientos de operación más verdes para todos los entornos y prohibir las técnicas o los materiales convencionales o (ii) aplicar opciones menos caras en áreas donde la naturaleza y la sociedad no corran riesgos, ya que la opción más cara (verde) no es necesariamente la más adecuada. Una consideración realista del costo y la retribución ambiental ayuda a seleccionar la mejor alternativa;
- Desarrollar condiciones y guías generales para las EIAs consecutivas para una actividad en un lugar determinado en un nivel más local y detallado. Esto mejorará la eficiencia en los procedimientos, evitará la duplicación de los pasos analíticos para cada EIA consecutiva y de ser ampliamente publicadas llegarán a ser un instrumento transparente para los diferentes cuerpos gubernamentales legislativos, las agencias de conservación y la gente local. Además, las cuestiones más sensibles serán tratadas tempranamente en el proceso y una vez que se haya llegado a un consenso se supone que los procedimientos futuros seguirán un rumbo más tranquilo.

### 3.1.3 Punto de vista social

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'La NCEA recomienda proponer en la EAE un programa de reparación de los pozos petroleros y gasíferos que tengan fugas, como también de limpieza y saneamiento de las tierras en los alrededores inmediatos, de los riachuelos y de los valles afectados, a fin de ganar la confianza de la gente afectada y de las organizaciones locales representativas'.*

#### **Evaluación**

Se ha iniciado la limpieza y el abandono de los pozos petrolíferos con fuga y la infraestructura en el Aguaragüe y el informe de la EAE menciona la intención de financiar una campaña de limpieza. Además, se ha hecho una lista de principios de buena práctica (2.1.1.2) para las futuras actividades de limpieza. Sin embargo, sigue rudimentaria la creación de confianza entre los interesados, ya que sólo 2 (de los 29) pozos viejos han sido limpiados y dos están actualmente en proceso de limpieza. Sin embargo, no está claro si éstos se encuentran en las áreas más vulnerables y en base a qué criterios se han seleccionado estos pozos como primeros. La EAE ha hecho un inventario para la sensibilidad de cada uno de los pozos en cuanto a sus impactos acumulados y sinérgicos (medianos, elevados, extremos), pero falta una evaluación de la magnitud, la ubicación y la extensión de los impactos ambientales que genera cada uno de los pozos. Falta, también, una priorización en la limpieza.

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda que, como parte del informe de la EAE, se incluya lo siguiente:

- El análisis del nivel y el impacto de la contaminación de cada pozo. La contaminación de derrames de petróleo puede ser fácilmente monitoreada mediante el uso de control remoto por radar, ya que este sensor ha sido muy efectivo en la ubicación de áreas afectadas o intoxicadas por tal contaminante.
- Desarrollar un plan de acción basado en resultados con cronogramas claros para el tratamiento de pozos contaminadores, incluyendo las alternativas como (i) métodos de limpieza, (ii) quién paga, (iii) cuáles pozos viejos tendrán que ser limpiados por cuál concesionario existente o futuro, (iv) prioridad en la limpieza y (v) mantenerlo tal como cual (no hacer limpieza) y (vi) ¿quién monitorea el proceso de limpieza? Se debería evaluar y comparar los impactos de cada una de estas alternativas.

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'La NCEA recomienda considerar en la EAE las diferentes formas de solución de conflictos, apropiadas para las circunstancias específicas y aceptables para los interesados. Se debería emprender la solución de conflictos el momento en que los conflictos aún no han llegado a su mayor intensidad. En muchas circunstancias esto implica la necesidad de crear instancias de mediación y arbitraje externas independientes, donde trabajan personas (por lo general 'forasteros') que gozan de la confianza y la aceptación de todos los interesados. Esto también implica la existencia de mecanismos de mutuo respeto: cómo las diferentes organizaciones e instancias deberían tratarse mutuamente y mantener la integridad de sus instituciones respectivas'.*

## **Evaluación**

La Asamblea del Pueblo Guaraní (APG) y el SERNAP tomaron la iniciativa en la elaboración de una EAE como instrumento en la búsqueda de soluciones integrales para una serie de amenazas a las fuentes de agua y la biodiversidad en el Aguaragüe como resultado de las actividades hidrocarburíficas, forestales y de infraestructura. Esta EAE tiene que llevar a un Plan Estratégico Integral para el área. Esta 'EAE' optó por un enfoque desde abajo hacia arriba, tomó la región/el área como punto de partida y trabajó en estrecha cooperación con los actores sociales. La intención del MHE de buscar tanto como sea posible la sinergia, la complementariedad y el alineamiento entre las dos iniciativas, es un buen intento de tratar la desconfianza al MHE y como tal una forma de buscar una solución al conflicto.

La Sección 2.2.1.2 proporciona algunas opciones para reducir la desconfianza al sector hidrocarburífico mediante:

- 1) un sistema de monitoreo por el Estado a fin de monitorear los acuerdos y las promesas hechas por las empresas petroleras y gaseras, y
  - 2) a través de mejores habilidades de comunicación por parte de los funcionarios del MHE.
- Estas medidas podrían contribuir en menor ocurrencia de conflictos en el futuro. Hasta ahora, el monitoreo por el Estado no ha funcionado, y la NCEA no encuentra evidencia de que esto mejore en el futuro. La EAE discute las cuestiones de la tenencia de la tierra, incluso las opciones (factibles) para agilizar y concluir el proceso de titulación de la tierra (Capítulo 2.2.2). La claridad en cuanto a la tenencia (o los títulos) de la tierra es clave en las áreas susceptibles al conflicto, como el Aguaragüe, donde la tierra de los indígenas traslapa con las actividades hidrocarburíficas.

## **Recomendación**

La NCEA recomienda que, antes de concluir el informe de la EAE, se hayan investigado las siguientes opciones como parte de un mecanismo para la solución de conflictos:

- Monitoreo por las comunidades locales después de un taller de capacitación sobre habilidades o aprendizaje práctico o monitoreo por una Universidad o centros de investigación (la perspectiva 'afuerina');
- Establecer provisiones que garanticen la neutralidad: por ejemplo el equipo a cargo de la EAE debería trabajar con los interesados a fin de evitar conflictos, y desplegar una actitud abierta para ganar confianza;
- El uso de sistemas de GPS modernos para registrar y demarcar cuál terreno pertenece a quién (mapas catastrales) y registrar los resultados en un mapa. Este tipo de información se puede colocar en la parte superior de un mapa topográfico detallado a fin de proporcionar información local y de elevación. En un sistema SIG se puede insertar esta información para incluir todos los demás mapas (por ejemplo, uso de la tierra, forestación, geología, suelo, riesgo de cualquier tipo, etc.). Este ejercicio es importante para poder comparar, integrar y modelar las diferentes capas de datos que se han creado. Las sub-ventanas extraídas de los mapas de escala 1:750.000 presentadas en el informe de la EAE pueden ser ampliadas y se las puede llenar con información detallada a fin de apoyar cualquier concesión que el informe quiera resaltar. Incluso se puede cuantificar los resultados y crear escenarios (¿qué, si ....?). Un elemento importante del SIG es que los conjuntos de datos pueden ser actualizados en cualquier momento.

## **La recomendación de la NCEA 2009**

*'La NCEA recomienda desarrollar un sistema de compensación (o varias alternativas para ésta) en la EAE, tomando en cuenta las ideas que ya se están desarrollando sobre compensación (entre otras, dentro del MHE), por ejemplo (i) en caso de daños, de impactos negativos, (ii) en general: distribución de los beneficios, una vez logrados, entre el gobierno, las empresas, las comunidades y los ciudadanos y (iii) la distribución de beneficios dentro de un interesado: en efectivo o en especie, a personas (dirigentes) u organizaciones, a niveles inferiores y/o superiores dentro de la organización, inversión a corto o a largo plazo, edificaciones que mejoren el bienestar, capacidades, educación, etc.'*

#### **Evaluación**

El informe de la EAE en el Capítulo 2.2.3 menciona la falta de claridad sobre todos los fondos de compensación disponibles de las empresas gaseras. El aprovechamiento de estos fondos lleva a varias actividades dispersas sin estrategia. El informe de la EAE recomienda como opción alternativa, el establecimiento de guías estratégicas a fin de asegurar que los fondos disponibles (se han identificado 4 mecanismos de financiamiento) sean utilizados para tratar prioridades que se han/serán identificadas en la EAE. A pesar de ser una recomendación relevante, sigue faltando claridad sobre cómo estos fondos se relacionan con la perforación de gas y si se han desarrollado o están presentes mecanismos de compensación más precisos (como los mencionados por la NCEA más arriba).

#### **Recomendación**

El informe de la EAE ya sugiere que el Estado y las empresas petroleras deberían investigar ulteriormente la expropiación de la tierra para actividades hidrocarburíficas en base a una compensación justa, con otras tierras más grandes y de mejor calidad. La NCEA recomienda que este estudio sea acompañado de una especificación ulterior de estos mecanismos de compensación y que se incluyan los resultados correspondientes en el informe final de la EAE.

### **3.1.4 Punto de vista de fortalecimiento institucional y de gobernación**

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*'La NCEA recomienda incluir en la EAE una investigación del nivel disponible de habilidades y conocimiento relativo a las actividades petroleras y gaseras, especialmente en las áreas vulnerables. La EAE además debería presentar propuestas para el desarrollo de las capacidades de los diferentes grupos de interesados afectados por las actividades en el sector hidrocarburífico'.*

#### **Evaluación**

El informe de la EAE ha admitido que se necesita desarrollar planes para el entrenamiento técnico y la educación de la juventud local en caso de que las comunidades locales tengan que beneficiarse de las actividades hidrocarburíficas. La instalación de un cuerpo de inspectores ambientales sociales por el Gobierno de Tarija es un ejemplo. Para que su trabajo sea efectivo se precisa del apoyo estatal para respaldar técnica y legalmente esta iniciativa.

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda prestar más atención en la EAE a la elaboración de planes de capacitación y transferencia de habilidades a la gente local. A estos planes se les podría añadir técnicas de negociación y habilidades de comunicación.

#### **La recomendación de la NCEA 2009**

*‘La NCEA, además, recomienda incluir los diferentes escenarios de seguimiento ambiental en la EAE, por ejemplo el seguimiento (i) por los municipios locales y los gobiernos regionales (tal como lo requiere la ley), (ii) por el propio Ministerio, (iii) por una organización especializada o (iv) conjunta por los interesados sociales y ambientales. Esto incluye una descripción de lo que se requeriría para cada alternativa’.*

#### **Evaluación**

El informe de la EAE ha elaborado diferentes opciones de monitoreo para el monitoreo socio-ambiental: con fondos de las empresas petroleras y gaseras, por las autoridades departamentales y municipales de Tarija e integradas con el monitoreo en marcha por la Autoridad Sectorial Competente (el MHE) y la Autoridad Ambiental Competente (el Ministerio de Medioambiente y Agua).

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda incluir otra opción en la que las comunidades locales estén involucradas seriamente en este monitoreo participativo. Además, una parte científica independiente podría desempeñar un papel en esta situación de desconfianza y esta opción debería ser estudiada como parte del informe final de la EAE.

## **3.2 Alcance y enfoque en la EAE**

El informe de la EAE se mueve ida y vuelta entre una reflexión y la otra. Por un lado tenemos la EAE por parte del MHE, tratando el sector petrolero y gasero y tocando cuestiones en el ámbito nacional y regional. Por otro lado tenemos la EAE por la APG/SERNAP sobre Aguaragüe que es más un inventario de la línea base y un análisis para desarrollar un plan Estratégico Integral sólo para el área de Aguaragüe. Y para terminar, tenemos el informe de la EAE que comprenden una propuesta para una guía de EAE para el sector petrolero y gasero.

Esto es poco claro, puesto que algunos problemas y sus correspondientes soluciones (alternativas) sólo se pueden tratar en el ámbito nacional y dentro del sector (por ejemplo los ajustes en las leyes, los planes nacionales, la coordinación por ejemplo en la otorgación de licencias). Otros problemas y soluciones necesitan una planificación y toma de decisiones en el ámbito regional (a nivel de concesión/Aguaragüe) y no siempre se encuentran relacionados /causados directa o claramente con/por las actividades petroleras y gaseras (como la elevada incidencia de la pobreza, los problemas de salud y los malos servicios de atención médica y la pérdida de la cultura tradicional).

Las opciones alternativas varían de primeras ideas a recomendaciones muy elaboradas y como tal son una mezcla de cuestiones verdes y maduras, que requieren diferentes formas y/o instrumentos de seguimiento en los diferentes niveles de la planificación y la toma de

decisiones con diferente urgencia de acción. El informe final de la EAE tiene que prestar atención aún a este tamizado de problemas y opciones alternativas y su colocación en el ámbito/nivel correcto.

El Capítulo 4 del Anexo 1 comprende una sinopsis de todas las políticas, planes y programas relevantes en el ámbito nacional, departamental, regional y local. El Capítulo 3 del Anexo 2, Análisis de Consistencia, comprende una tabla con una selección (6) de estas políticas, planes y programas:

- 3 planes de desarrollo Municipal (Villamontes, Caraparí y Yacuiba)
- Plan de Desarrollo Nacional
- Plan de Desarrollo Energético
- Plan Estratégico para el desarrollo integral del área protegida de Aguaragüe y el Territorio Ancestral de los Guaraníes (la 'EAE' por la APG/SERNAP).

No está claro por qué los planes territoriales Departamentales y Municipales no han sido incluidos en esta sinopsis. En la tabla se ha resumido para cada opción alternativa la observación si y cómo esta cuestión ha sido atendida en cada uno de los seis planes mencionados arriba. Esto es un buen primer paso, puesto que muestra que muchos de los problemas identificados pueden ser atendidos de manera coordinada e integrada y algunos incluso dentro del contexto de planes y políticas existentes. Sin embargo, se ha restringido sólo a una evaluación. Lo que aún se necesita es un análisis de cuáles políticas/planes o programas proporcionan la plataforma más adecuada como paso consecutivo a las recomendaciones identificadas en el informe de la EAE para la toma de decisiones estratégicas y quién es responsable para esto (véase también 3.4 de esta revisión consultiva).

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda que se explique mejor el carácter del informe de la EAE: ¿se trata de un documento guía (como lo sugiere el título), es una EAE sectorial para las actividades hidrocarburíficas, o es una EAE para un plan de desarrollo regional? El Capítulo 4 del Anexo 2 explica que el informe de la EAE puede ser utilizado como un insumo para el Plan Estratégico Integral del Aguaragüe, pero al mismo tiempo en un ambiente macro dentro del sector hidrocarburífico en áreas donde las superficies con potencial hidrocarburífico traslapan con áreas protegidas.

La calidad del informe de la EAE y la planificación y la toma de decisiones efectivas mejorarían considerablemente al presentarse las numerosas recomendaciones y opciones alternativas según su urgencia, su escala y el ámbito de toma de decisiones y presentándolas en conjuntos o paquetes de opciones de fácil acceso para los ejecutores relevantes.

Es imposible solucionar todos los problemas a la vez, por lo tanto la NCEA recomienda un enfoque claro concerniente a las cuestiones que esta EAE tratará, como también una delimitación clara de las cuestiones que no se encuentran dentro del alcance de esta EAE.

Con respecto al alcance geográfico de la EAE, la **NCEA recomendó en 2009:**

*'Para la EAE en esta área tradicional de hidrocarburos, la NCEA recomienda no sólo considerar el área del Parque de Aguaragüe en sí, sino también las áreas de concesión de toda la serranía de Aguaragüe y las faldas de montaña, incluso las concesiones ubicadas en el parque y el TCO guaraní'.*

### **Evaluación**

El documento se refiere al área tradicional del Aguaragüe como el área de estudio de la EAE, esto es, el PN (Parque Nacional) Aguaragüe y el ANMI (área natural con un manejo integral). Sin embargo, el diagnóstico de la línea base abarca un área mucho más amplio. También, la mayor parte de los lugares de pozos y sitios de exploración petrolera y gasera se encuentran fuera del área del PN y del ANMI. No está claro si el estudio de la EAE abarca a todas las áreas de exploración y todos los territorios tradicionales indígenas en la región.

### **Recomendación**

La NCEA recomienda aclarar cuáles son los criterios que han sido utilizados para determinar el área de estudio. La delimitación y concentración correcta basada en criterios claros aclarará las dudas y mejorará la utilidad de la EAE.

## **3.3 Información adecuada en escalas adecuadas**

### **3.3.1 Evaluación del impacto y comparación de alternativas**

En el Anexo 2 se encuentra la descripción de los problemas y sus soluciones. Sin embargo los impactos de las diferentes alternativas no están descritos, ni los impactos y efectos agregados y su relación. Por lo tanto, tampoco se ha hecho una comparación de los impactos de los planes alternativos.

La Evaluación del Impactos y la comparación de alternativas es una cuestión clave en la EAE. La idea de las alternativas es que existen diferentes maneras para lograr los objetivos de un plan o tratar los problemas. Las alternativas, además, deberían ser lo suficientemente diferentes para resaltar las diferentes implicaciones ambientales y sociales de cada una, de manera que se puedan hacer comparaciones significativas en el ámbito estratégico.

### **Recomendación**

La NCEA recomienda incluir en la EAE una evaluación de impacto de cada una de las opciones alternativas (o conjunto de las mismas). Demostrando que existen alternativas entre cuales escoger es una forma efectiva de comprometer a los ejecutores (y otros interesados) en el proceso de EAE.

### **3.3.2 Mapas**

La información en el informe de la EAE es difícil de visualizar ya que los mapas presentados como imágenes (escala 1:750.000) no comprenden los nombres de las ciudades y los ríos mencionados en el texto. Para la comprensión del lector debería haber por lo menos un mapa con todos los nombres de las ciudades y los ríos. A veces, se utilizan diferentes colores y símbolos para explicar los diferentes temas en el informe (por ejemplo área forestal, geología, etc.). Además, en todas las imágenes los signos convencionales a penas se pueden leer y el lector no puede hacer una interpretación que tenga sentido. Sería más fácil incluir al software ARC SIG, del cual se supone que se han derivado todos los mapas en el informe, los nombres, como también insertar los signos convencionales legibles. Pareciera que los mapas

han sido añadidos demasiado pronto: no se ha utilizado toda la información y los mapas no tienen la escala correcta y por ende no pueden servir el propósito de ilustración. No se puede encontrar un solo mapa que describa el uso actual de la tierra o que distinga entre por ejemplo tierra agrícola y tierra para concesión de gas. El resultado de esta estructuración del informe de la EAE es que los mapas no facilitan la toma de decisiones.

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda que se proporcione la información en el informe de la EAE en mapas con una escala de 1:200.000 o 1:125.000 o más grande (tamaño A3), dependiendo del tema y la información disponible. Véase también la recomendación 3.1.3 arriba con respecto a los mapas y SIG. La proyección de mapas con recursos petroleros y gaseros y actividades relacionadas sobre mapas con tierra, agua y recursos naturales y mapas que indiquen la ocupación de las tierras por el hombre y la tenencia de la tierra, mejorará el entendimiento de qué es qué, dónde se encuentran las áreas afectadas y dónde se pueden esperar problemas.

### 3.3.3 Información estática

La EAE comprende información de línea base extensiva sobre la situación existente. A pesar de que en algunas partes del informe de la EAE se haya hecho un intento de mostrar el desarrollo futuro (por ejemplo en relación con la deforestación), en general falta la información sobre la situación ambiental y socio-económica esperada en caso de que no se dé un desarrollo hidrocarburífero nuevo (así llamado desarrollo autónomo).

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda incluir una descripción del desarrollo autónomo, como el desarrollo planificado de vías, las actividades agrícolas planificadas, el crecimiento de la extracción (ilegal) de madera y las actividades eco-turísticas planificadas, a fin de evaluar los impactos y las interrelaciones del desarrollo futuro con el desarrollo con actividades hidrocarburíferas, en vista de que la acumulación de actividades puede amenazar el desarrollo sostenible del área de Aguaragüe. Por el otro lado, los efectos pueden resultar menos severos, porque el desarrollo autónomo ya puede estar afectando ciertos valores.

### 3.4 La participación de los interesados

Aparentemente ha sido difícil organizar consultas, debido a discrepancias en programación, problemas de coordinación con la organización social y las relaciones vacilantes (bajo influencia de los acaecimientos en el TIPNIS). Sin embargo, los argumentos como falta de tiempo, problemas de coordinación o prioridades conflictivas no las pueden aceptar ninguna de las dos partes. Por lo general es mejor tratar la resistencia durante un proceso sólido de participación pública en vez de ignorar estas objeciones.

La participación de los interesados es esencial en una situación donde existe desconfianza y es uno de los tres principios de una buena EAE (junto con la buena información y la transparencia).

El informe de la EAE contiene muchas sugerencias y opciones positivas que pueden ser compartidas con el público como inicio de una consulta sólida y genuina. Para mencionar algunas:

- La creación de un cuerpo de inspectores ambientales sociales por el gobierno de Tarija a fin de monitorear y evaluar el impacto de las actividades y de hacer posible mejoramientos en la siguiente ubicación.
- La limpieza y el abandono correcto de los pasivos ambientales
- La intención de financiar una campaña de limpieza
- La intención de compensar el uso privado de la tierra por las empresas petroleras
- La transparencia deseada en cuanto a la tenencia de tierra privada
- El compromiso de las empresas petroleras para proteger el medioambiente
- El hecho que las empresas petroleras entiendan que la aceptación social es una condición para la “Licencia de Operar”
- El hecho que las empresas petroleras entiendan que la gente guaraní no puede generar suficiente producción de 1 – 2 hectáreas por familia, que aparte de eso son contaminadas con petróleo y/o han sido regadas con agua contaminada.

**Recomendación**

La NCEA recomienda que se tome en cuenta debidamente la parte de las ToR 2009 de la NCEA en la cual se proporcionan guías sobre la participación de los interesados en el Capítulo 2.2 y el Anexo 7.

### 3.5 La contaminación del agua y los problemas de salud relacionados

Se ha realizado un inventario de la calidad del agua en los ríos y las fuentes en el Aguaragüe. Esto revela que tanto el agua potable como el agua usada con fines de riego han sido contaminadas por el petróleo y forman un riesgo para la salud humana. El informe de la EAE menciona un informe del año 2003 sobre este tema, pero no se reproduce la conclusión clara, es decir: toda el agua potable en las pendientes orientales del Aguaragüe, donde vive el 80% de la población, no es apta para el consumo humano debido a la contaminación por el petróleo.

**Recomendación**

La NCEA recomienda seguir un enfoque de cuenca para monitorear y limpiar la contaminación. Esto implica la delimitación y el mapeo de muchas cuencas pequeñas (unas 30) que fluyen hacia el este y oeste de la cadena montañera de Aguaragüe, registrando todos los pozos actuales y abandonados con fuga, como también los lugares donde se encuentra la toma del agua potable y agua para riego en cada una de estas cuencas pequeñas. Insertando los mapas en el sistema SIG antes mencionado, hará más fácil el monitoreo de la preparación de un manejo ambiental integral de la cuenca y del plan de limpieza, involucrando a todos los sectores que dependen de los recursos hídricos en estas cuencas.

### 3.6 Los roles y las responsabilidades de los interesados específicos

El Vice Ministro en la carta donde solicita la participación de la NCEA, y también el Capítulo 4 del Anexo 2 mencionan que se requiere la coordinación ulterior con todos los interesados una vez que se haya concluido el informe de la EAE, para implementar las opciones alternativas y las recomendaciones. Esto es muy importante, puesto que el informe de la EAE ha identificado como problemática por ejemplo la coordinación interinstitucional deficiente durante la definición de las políticas del sector gasero. También la falta de coordinación en la otrogación de licencias ambientales en las áreas protegidas es ilustrativa: los diferentes ministerios y agencias cada uno va por su lado. El informe de la EAE comprende ya muchas propuestas alternativas para tratar este tema.

#### **Recomendación**

La NCEA recomienda, como parte del informe de la EAE, elaborar ya un borrador de un esquema de los socios principales en la implementación de los diferentes planes, como el MHE, el Ministerio de Medioambiente y Agua, el Ministerio de Planificación, los gobiernos locales y regionales, el SERNAP, la YPFB, las empresas petroleras, la APG, el equipo de consultores de la EAE, etc. Esta implementación debería tener lugar preferentemente en el nivel organizativo más inferior y efectivo, buscando la máxima pertenencia local. Además, se requiere un mecanismo para coordinar y monitorear la implementación.

## 4. Otras observaciones

En este capítulo la NCEA brinda recomendaciones para prestar atención ulterior a varias cuestiones sea antes de concluir el informe de la EAE sea durante la implementación o el seguimiento.

### 4.1 Varios

#### **Geología**

La información geológica básica es insuficiente para permitir una evaluación independiente de los riesgos geológicos que pueden conllevar las actividades de perforación. Esto sobre todo es pertinente en el ámbito de proyecto (EIA). Bolivia se encuentra en una de las regiones de mayor actividad sísmica en el mundo. La naturaleza complicada de la geología andina requiere una buena recopilación de datos y una evaluación profesional para desenredar la configuración subsuperficial de las formaciones rocosas plegadas y cortadas. Algunas formaciones han sido hundidas profundamente y luego levantadas, cortadas y hundidas nuevamente. Algunas de las presiones que ocurren a grandes profundidades han sido condensadas en ciertas capas que han sido elevadas y ahora contienen presiones que no se esperarían a tan bajas profundidades. Estos intervalos llamados sobrepresurados pueden causar serios peligros para la perforación. De encontrarse donde el pozo, mientras que no se esperaba, podría llevar posiblemente a un retorno descontrolado de lodo de perforación o inclusive podría desembocar en una explosión de hidrocarburos. En este caso la seguridad llega a ser un asunto serio para el personal de perforación, los residentes locales y el entorno físico.

### **Problemas ambientales**

La Sección 1.2.8 de la EAE trata extensivamente los problemas de erosión, derrumbes, avalanchas y la precipitación que satura la capacidad de retención del suelo causando deslizamientos pero estas cuestiones ambientales no se tratan en la Tabla 1. Es posible utilizar las fotos aéreas existentes para trazar estos riesgos e integrarlos a los datos de campo.

También en la Tabla 1, uno de los puntos clave sobre problemas ambientales señalado por la EAE de la APG/SERNAP incluye el daño que causa el trabajo sísmico a las cuencas. Existe una diferencia entre la actividad sísmica (de terremotos por ejemplo) y trabajos sísmicos. Éste implica que alguien hace pasar barras eléctricas a lo largo de una transversal para crear ondas sísmicas artificiales a fin de determinar las unidades geológicas subyacentes, las fallas y las reservas de petróleo ocultas. La elevación y el hundimiento como resultado de actividades sísmicas (terremoto) pueden resultar en un cambio de la morfología. Ya que Bolivia se encuentra en una de las regiones de mayor actividad sísmica, esto podría llevar a un cambio en la cuenca.

### **Turismo**

La instalación turística fue establecida pero no muy apreciada por la gente indígena. Pero entonces, ¿por qué fue creada? Además, ¿el turismo seguirá siendo una alternativa si se perforan más pozos de gas? ¿Bajo qué condiciones sería una alternativa y dónde?

### **Problemas de salud y malos servicios de salud**

Aparte de la calidad del agua potable, apenas existe una relación directa con la perforación gasera. Por lo tanto parece que la capacitación en medicina tradicional, los programas comunitarios de salud y las campañas de seguridad alimentaria se encuentran fuera del alcance de esta EAE, ¿a no ser que la perforación gasífera reduzca las posibilidades de recoger las medicinas tradicionales? De no ser así, estas preocupaciones pertenecieran a un plan de desarrollo regional. Uno de los vínculos entre tal plan de desarrollo regional y la EAE podría ser que una parte de los fondos de compensación por la perforación se destine a un plan de salud.

### **Pérdida de la cultura tradicional**

Se describe la relación entre la pérdida del patrimonio cultural y la perforación gasera. Las alternativas para establecer las políticas de protección para el patrimonio cultural y los programas bilingües son sólidas. Sin embargo, parecen más medidas de mitigación (útiles) que alternativas.

### **Medidas institucionales como la reclasificación del parque Aguaragüe y la emisión de licencias por la autoridad competente misma (MHE)**

Estas alternativas requieren un análisis ulterior prudente y una comparación con otras alternativas, ya que pueden poner en riesgo la protección y el mejoramiento de los valores ambientales, especialmente porque se espera que los yacimientos gaseros actuales llegarán a agotarse y el MHE explorará las posibilidades de perforación gasera futura dentro de los límites del parque Aguaragüe.

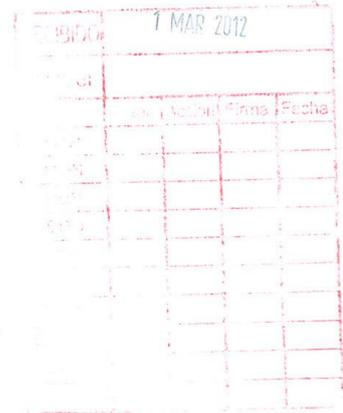
## Anexos

con la Revisión consultiva EAE petróleo y gas  
Bolivia

(Anexos 1 a 2)

# APÉNDICE 1

## Carta de solicitud



La Paz, 23 de febrero de 2012  
**MHE-01491-VMDE-00090**

Señora  
Ineke Steinhauer  
**SECRETARIA TÉCNICA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL**  
Postbus 2345  
3500 GH UTRECHT  
Arthur van Schendelstraat 800  
3511 ML UTRECHT  
The Netherlands

Ref.: Remito documento de resultados de Evaluación Ambiental Estratégica

De mi consideración:

Mediante la presente, remito a usted el documento de resultados del proyecto de Evaluación Ambiental Estratégica que fue ejecutado por la Dirección General de Gestión Socio Ambiental (DGGSA) dependiente del Viceministerio de Desarrollo Energético del Ministerio de Hidrocarburos y Energía durante la gestión 2011, con fondos de financiamiento de la Embajada del Reino de los Países Bajos.

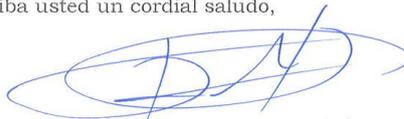
Dicho proyecto logro concretar alrededor de un 75% de avances físico, faltando un 25% aproximadamente a desarrollar en las áreas protegidas Madidi y Pílon Lajas.

El documento adjunto en sus anexos 1 y 2 refleja los resultados de la evaluación que fue desarrollada en base de los TDRs y las recomendaciones de la comisión MER aunque con variaciones posteriores en virtud a las condiciones en que dicho proyecto se fue ejecutó.

En la tapa posterior del documento encontrará un DVD conteniendo información digital correspondiente al proyecto EAE. Con toda esta información, agradeceremos que pueda desarrollar una evaluación técnica sobre los contenidos del documento y pueda pronunciarse respecto a la calidad técnica del trabajo. Esto a fin de retroalimentar el trabajo desarrollado y complementarlo con los aportes y observaciones que la comisión MER nos indique.

Es importante indicar que la evaluación desarrollada en el Aguaragüe no es una EAE propiamente dicha y más bien es parte de una EAE mas integral que se desarrolla por las organizaciones indígenas con apoyo del Servicio Nacional de Áreas Protegidas, por lo que el Plan de Acción Estratégico se desarrollará en etapas posteriores por medio del trabajo coordinado con esos actores.

Con este motivo, reciba usted un cordial saludo,



**Lic. Franklin Molina Ortiz**  
VICEMINISTRO DE DESARROLLO ENERGÉTICO  
MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA

FMO/MCA/JCS/mcc  
Adj: lo indicado  
Cc: archivo

## APENDICE 2

### Información del Proyecto y Composición del Grupo de Trabajo de la Comisión

**Actividad propuesta:** El Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) es la autoridad competente en Bolivia para la formulación y la puesta en ejecución de las políticas de desarrollo y las actividades que resulten en el sector de hidrocarburos y energía. Al mismo tiempo, el MHE es responsable por la formulación, la evaluación y el control de cumplimiento de la Política Nacional para Hidrocarburos y la Planificación energética.

Los Artículos 32 y 132 de la Ley de Hidrocarburos número 3058 estipulan que las actividades hidrocarburíficas son permitidas excepcionalmente en las áreas protegidas, las reservas forestales, las áreas de producción forestal permanente o sitios privados de patrimonio natural en los casos en que un estudio de Evaluación Ambiental Estratégica establezca su viabilidad y cuando no se pongan en riesgo los objetivos de conservación, los servicios ambientales, los recursos genéticos, los sitios arqueológicos y culturales en términos de un desarrollo sostenible.

Las actividades hidrocarburíficas en Bolivia se realizan tanto en áreas 'tradicionales' como 'no tradicionales: las áreas 'tradicionales' son aquellas donde se realizan actividades hidrocarburíficas desde hace ya algún tiempo, y las 'no tradicionales' son aquellas que comprenden áreas nuevas donde se piensa que existen potenciales hidrocarburíficos pero donde no ha habido aún intervenciones y de las que no o apenas se dispone de información.

El MHE ha tomado la iniciativa para iniciar una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en dos áreas. La primera es un área tradicional, el parque nacional Aguaragüe en el Departamento de Tarija, y la segunda es un área no tradicional, el área protegida del Madidi/Pilón Lajas en el los Departamentos de La Paz y del Beni.

**Categorías:** producción de petróleo y gas DAC/CRS 21400, oleoductos/gasoductos, DAC/CRS 71400

**Número de proyecto:** NCEA 078

#### Información de procedimiento

Solicitud por TdR	: Febrero 2009
Visita a Bolivia por grupo de trabajo	: 23-28 Marzo 2009
Borrador final del asesoramiento sobre los TdR	: 17 Abril 2009
Solicitud por revisión de calidad de la EAE	: 23 Febrero 2012
Borrador final del asesoramiento sobre revisión	: 25 Abril 2012

#### Composición del grupo de trabajo de la Comisión:

Sr. Bert van Barneveld  
Sr. Maarten Jan Brolsma  
Sr. Arend Jan van Bodegom  
Sr. Rudy Rabbinge (presidente del grupo de trabajo)  
Sr. Tsehaie Woldai

#### Secretaria técnica:

Sra. Ineke Steinhauer