

Asesoramiento complementario acerca
de Términos de Referencia para EAE Polo de
Desarrollo (Puerto Busch)

- Bolivia -

14 febrero de 2005

056 – 117

ISBN 90-421-1481-9
Utrecht, Netherlands Commission for
Environmental Impact Assessment

**Asesoramiento complementario acerca de Términos de
Referencia para EAE Polo de Desarrollo
(Puerto Busch)**

- Bolivia -

**Asesoramiento al Vice Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente del
Ministerio de Desarrollo Sostenible por un grupo de trabajo de la Comisión
Neerlandesa para la Evaluación del Impacto Ambiental**

Secretaria técnica del grupo de trabajo

Presidente de Grupo de Trabajo



Señora Ineke A. Steinhauer

Señor Klaas Jan Beek

Utrecht, 14 febrero de 2005

TABLA DE CONTENIDO

Fout! Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.

ANEXOS

1. Carta de parte del MDS Bolivia, de fecha 30 de junio del año 2004 con solicitud de asesoramiento.
2. Memo Borrador, 26 de Noviembre 2004
3. Información del proyecto y composición del grupo de trabajo de la Comisión
4. El enfoque estratificado para el Polo de Desarrollo Sur-Este
5. Una aproximación ulterior del análisis de problemas

1. INTRODUCCIÓN

El mes de julio del año 2004 el Ministerio de Desarrollo Sostenible en Bolivia (MDS) invitó a la Comisión Neerlandesa de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) (ver carta en anexo 1) para colaborar al MDS en el inicio de la introducción de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en Bolivia. El objetivo del involucramiento de la Comisión es colaborar en el desarrollo de metodologías para la realización de EAEs piloto, generando de esta manera un modelo que pueda ser repetido, como también recomendaciones para la realización e institucionalización de EAEs en Bolivia.

La primera actividad consistió en asistir al MDS en la definición de los Términos de Referencia (ToR) para la ejecución de una EAE piloto en el área de influencia del Polo de Desarrollo Sur-este (área de desarrollo esencial en el sudeste) de Santa Cruz, Bolivia. La Comisión visitó Bolivia en el mes de septiembre del año 2004 y presentó su informe con recomendaciones el 30 de septiembre del 2004¹. Este informe ofrece ToR preliminares para tanto el proceso como el contenido de la EAE. Además, proporciona recomendaciones sobre la capacidad institucional que se requiere para realizar esta EAE piloto. El MDS hizo llegar este informe con recomendaciones a varios grupos interesados en Bolivia, de los cuales algunos han mandado sus observaciones².

Durante el mes de noviembre del año 2004 la Comisión visitó Bolivia por razones de una segunda EAE piloto, Salar de Uyuni. En esta ocasión se realizaron discusiones con representantes del Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente (VMNRMA), la Embajada Real de los Países Bajos y el Gobierno Departamental (Prefectura de Santa Cruz) (véase anexo 2 para las actas de aquella reunión), sobre los ToR para el Polo de Desarrollo Sur-este. Se llegó a la conclusión que los ToR preliminares, como presentados en el mes de septiembre, proporcionaban los argumentos sobre cuya base se podía seleccionar el proceso de planificación conductor como también el nivel de realización de la EAE (de hecho, el alcance general de la EAE). Sin embargo, no proporcionaba ToR suficientemente detallados para el estudio de EAE: ¿qué información tiene que ser evaluada a qué nivel de detalle? De ahí que los ToR preliminares deberían ser considerados como ToR iniciales, que aún necesitan asesoramiento detallado complementario sobre ToR. Además, surgieron cuestiones de cómo organizar y administrar la ejecución de la EAE, ya que es la primera de su género en Bolivia. Otros temas referían a los papeles de los diferentes institutos involucrados, como la Dirección de Medio Ambiente dentro del VMNRMA, la Prefectura de Santa Cruz y otros. Seguidamente a estas discusiones, la Comisión ofreció colaborar en dos tareas:

¹ Asesoramiento sobre Términos de Referencia para una EAE para el Polo de Desarrollo (Puerto Busch) Bolivia, 30 de septiembre del 2004.

² DG Medio Ambiente, DG Biodiversidad, DG Cuencas, SERNAP, WWF, Interproyectos, Brigada Parlamentaria y CADEX.

- Especificación ulterior de los ToR preliminares una vez que se hayan tomado decisiones respecto al proceso de planificación conductor y el nivel correspondiente de la EAE.
- Sugerencias para la organización y gestión del estudio de EAE, incluyendo el perfil de expertos EAE quienes emprenderán la EAE.

En los siguientes capítulos estos dos temas serán elaborados con mayor detalle. La Comisión quisiera enfatizar que este asesoramiento es un complemento de su asesoramiento sobre los ToR del mes de septiembre del año 2004 (véase también anexo 3 para la información sobre el proyecto). Las recomendaciones de ambas consultorías deberán ser leídas antes de iniciar el estudio de EAE.

2. RELACIÓN ENTRE TOR PRELIMINARES Y SUPLEMENTARIAS

2.1 Justificación del enfoque

Para un mejor entendimiento de la relación entre los ToR formulados en el mes de septiembre y estos ToR complementarios, la Comisión trae a la memoria los 10 pasos de la EAE:

‘Screening’ (examinación)

Paso 0) Definir cuál proceso de planificación estará sujeto a EAE

Delineamiento general

Paso 1) Encontrar a los interesados y anunciar el inicio del proceso de planificación

Paso 2) Desarrollar una visión compartida sobre problemas / objetivos / alternativas

Paso 3) Realizar un análisis de consistencia

Evaluación

Paso 4) Fijar ToR para la evaluación de alternativas identificadas

Paso 5) Realizar y documentar la evaluación

Paso 6) Organizar garantía (independiente) de calidad

Toma de decisiones

Paso 7) Discutir con todos los interesados la alternativa preferida

Paso 8) Tomar una decisión (política) y motivarla

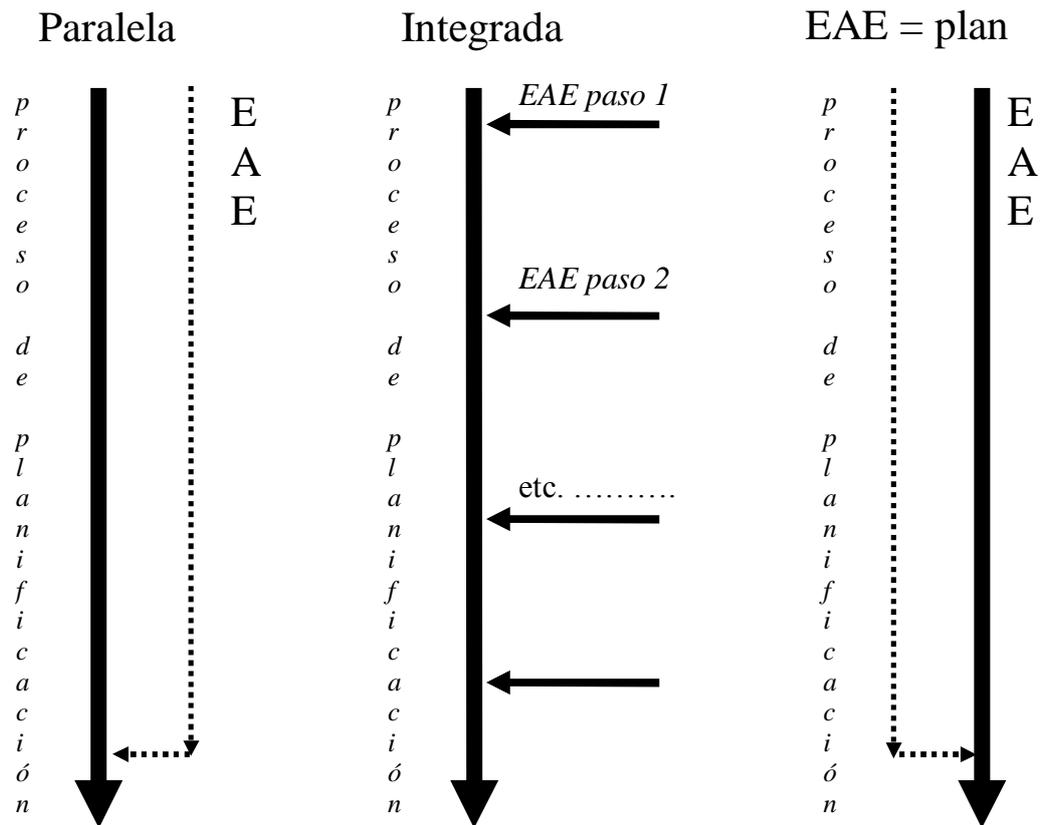
Seguimiento

Paso 9) Hacer seguimiento de la implementación y discutir los resultados.

Entre los meses de septiembre y diciembre del año 2004, el MDS ha seguido considerando las recomendaciones expresadas por la Comisión con respecto al **paso 0**: ‘definir el proceso de planificación que estará sujeto a EAE’. A pesar de que las partes en Bolivia no hayan seleccionado explícitamente el proceso de planificación conductor ni el nivel de la EAE, todos (incluso la Comisión) estaban de acuerdo que la EAE tenía que llevarse a cabo en el nivel del Polo de Desarrollo Sur-este: éste proporciona las oportunidades para mejorar el desarrollo regional y dispone del potencial para reunir a los interesados.

En el mejor de los casos una EAE sobre desarrollo (económico) en un área definida está vinculada con procedimientos de planificación nacional o regional. En el presente caso, el ritmo del actual desarrollo está sobrepasando la capacidad de la Prefectura de Santa Cruz. A pesar de que existan procedimientos de planificación que parcialmente cubren las actividades en la región (véase párrafo 2.1 en los ToR de septiembre), no existe un mecanismo de planificación general que regule el desarrollo económico del área.

Tradicionalmente, una EAE se aplica paralelamente a o integrada dentro de la planificación. En caso de que aún no se disponga de un plan, la misma EAE puede servir como proceso de planificación.



Para el Polo de Desarrollo Sur-este esto significa que la EAE llegará a ser un proceso de planificación autónomo para que la Prefectura de Santa Cruz pueda tomar decisiones. Los límites geográficos para el Polo de Desarrollo aún no se han determinado claramente. La Comisión sugiere limitar el área de investigación a la Provincia de Germán Busch, tomando en cuenta los vínculos transfronterizos con el Brasil (inevitables debido al mineral de hierro, la soya, vías fluviales, abastecimiento de agua, migración, comercio, turismo, contrabando, etc.). La EAE, sin embargo, luego de haber consultado a los interesados, debería indicar claramente el área de estudio y justificar su selección, tomando en cuenta las actividades planificadas y el área de influencia de impactos asociados en lo biofísico y social.

Como ya se indicó en los ToR del mes de septiembre en relación con el **paso 1**: 'Encontrar a los interesados y anunciar el inicio del proceso de planificación', participación y transparencia son sumamente importantes para una realización exitosa de esta EAE. Por lo tanto, los hallazgos y recomendaciones que lleven a la toma de decisiones formal (por lo menos durante los pasos 2] y 7]) deberían ser discutidos en talleres participativos realizados con intervalos regulares, involucrando a los interesados como autoridades gubernamentales, ONGs, representantes del sector privado y representantes de la población local. Durante la misión en el año 2004 se identificaron varios interesados relevantes.

En los siguientes Capítulos la Comisión especifica con mayor detalle los **pasos 2) a 8)**. Sin embargo, para el **paso 6**, Organizar garantía independiente de calidad, la Comisión remite a sus ToR preliminares.

3. TOR ESPECÍFICOS PARA LA EAE PARA EL POLO DE DESARROLLO SUR-ESTE

3.1 Especificación ulterior del paso 2) Desarrollar una visión compartida sobre problemas / objetivos y alternativas

3.1.1 Análisis de actuales y futuros problemas y oportunidades de desarrollo

La EAE debería proporcionar una sinopsis de problemas prioritarios en relación con la economía, preocupaciones sociales y medio ambiente, como también dar un resumen de las cuestiones a ser solucionadas.

Tomando como punto de partida las actividades actualmente propuestas, la metodología para realizar el análisis de problemas de la EAE es bastante simple. Se sugiere un enfoque estratificado: cada estrato tiene que ser sobrepuesto al siguiente estrato a fin de describir consecuencias. Los siguientes estratos y pasos pueden ser diferenciados (véase también anexo 4):

Estrato 1: Actividades económicas: causando impactos positivos y negativos en la región

1. Realizar un inventario de todas las actividades económicas en gran escala en la provincia Germán Busch.
2. Describir actividades en términos de ubicación, intervenciones planificadas, resultados económicos proyectados, y previsibles impactos directos en el ámbito social y ambiental.

Estrato 2: Respuestas en el entorno social: la sociedad responde a las actividades económicas

3. ¿Qué significan estas actividades económicas combinadas para el desarrollo demográfico de la provincia? ¿Habrá migración espontánea y/u organizada hacia el área?
4. ¿Cuáles son las consecuencias para el desarrollo urbano? (espacio y servicios requeridos en ciertos lugares).

Estrato 3: Necesidades de infraestructura: desarrollo económico y social requieren infraestructura.

5. ¿Qué infraestructura (nueva o mejorada) se requiere para hacer más fácil el desarrollo económico y social como proyectado arriba?

Estrato 4: Tierra, agua y recursos naturales: restricciones y oportunidades impuestas por el entorno físico.

6. Proyectar los estratos mencionados arriba en un mapa de recursos físicos, indicando el uso actual de la tierra, los actuales derechos de propiedad y los servicios de ecosistemas existentes.
7. Identificar y hacer un mapa de los impactos ambientales y sociales de los estratos 1-3, emplazamiento, área de influencia
8. Iniciar el proceso participativo e iterativo de la definición de alternativas, y medidas de mitigación y compensación.

El enfoque presentado arriba, toma como punto de partida las actividades económicas propuestas. Subsiguientemente, se consideran los impactos (indirectos) sociales y ambientales que éstas tienen y qué se puede hacer al respecto. Esto implica que el mejoramiento de problemas sociales y ambientales no es un objetivo explícito en sí dentro de esta situación.

Una aplicación ‘ultramoderna’ del enfoque estratificado (y especialmente cuando la EAE sustituye al proceso de planificación) sería al revés:

- primero describir la situación de partida (estrato 4: tierra, agua y medio ambiente y estrato 2: entorno social)
- luego la infraestructura (estrato 3) que le corresponda (y que contribuya en la solución de problemas ambientales y sociales por un lado y que, por el otro lado, no cause problemas a su vez)
- y finalmente evaluar qué desarrollo económico es posible dentro de este marco, c. q. cómo las actividades propuestas caben dentro del marco.

Esto también sería el orden típico de una EAE. Las razones por las cuales la Comisión recomienda desviarse de lo ‘ultramoderno’ son:

- en el caso del Polo de Desarrollo, el gobierno departamental (aún) no está dirigiendo activamente el proceso de planificación, ni identificando las oportunidades de la región. En lugar de esto, la Prefectura de Santa Cruz se encuentra en una posición donde el gobierno reacciona a las iniciativas que surgen desde la sociedad.
- debido a la falta de datos, sería un despilfarro de dinero (escaso) y tiempo, hacer un levantamiento extensivo y emprender todo tipo de investigaciones, sin saber cuáles aspectos del área son relevantes para ser estudiados. Primero uno tiene que saber cuáles serán los impactos previsibles, a fin de luego concentrarse en los aspectos relevantes (delimitación).

En una fase posterior (véase también el siguiente párrafo), cuando la Prefectura realmente esté dirigiendo y planificando el desarrollo, el orden de los estratos puede aplicarse de manera inversa: partiendo del entorno biofísico y social y tratando de activamente lograr objetivos ambientales y sociales y desarrollando alternativas económicas el momento en que éstos no sean compatibles con la capacidad (de carga) ambiental y social del sistema.

Para un análisis de problemas exhaustivo, se puede utilizar un primer esfuerzo de delimitación ya realizado por la Comisión en sus ToR preliminares (párrafo 2.3 y capítulo 3). Reflexiones / insumos adicionales de la Comisión se presentan en el Anexo 5 de este informe de recomendaciones.

3.1.2 Objetivos generales y específicos para la EAE

El objetivo de la EAE es contribuir en la solución de los problemas identificados arriba y aprovechar a lo máximo las oportunidades identificadas, tratando el paquete completo de actividades planificadas en el área, cuyo objetivo es optimizar el potencial de desarrollo, proporcionando el máximo de oportunidades para desarrollo social y a la vez minimizar los impactos sobre la naturaleza y el medio ambiente.

Ya que no existe un proceso de planificación para el desarrollo regional, se utilizará la EAE para tal efecto. La Comisión recomienda tomar las actividades actualmente propuestas como punto de partida, y de contemplar un horizonte de tiempo relativamente corto de 15 años. Entonces, la EAE podrá claramente identificar asuntos sobre los cuales las autoridades tienen que tomar decisiones en un futuro cercano.

Una vez que se haya obtenido más experiencia con EAE y que el proceso de descentralización haya avanzado, el gobierno departamental podrá decidir de ampliar la actual EAE para fines de planificación a más largo plazo (por ejemplo 30 - 40 años). Este tipo de EAE de segunda fase entonces, además, podría identificar nuevas oportunidades de desarrollo para las cuales el gobierno podría desarrollar paquetes de fomento, etc.

La EAE debería determinar claramente sus objetivos y lapso de tiempo (nivel de ambición). La Comisión asume que la EAE proporcionará un plan de desarrollo regional integral a medio plazo (15 años). El papel de la Prefectura de Santa Cruz en esto se deja resumir como 'ir obteniendo control sobre desarrollo' y 'solucionar problemas'. De hecho, el conjunto de planes y actividades que actualmente están teniendo lugar sin coordinación, puede ser considerado como el desarrollo autónomo, sobre el cual la Prefectura ahora está intentando obtener control mediante el estudio de EAE. En una posible EAE de segunda fase, su rol (y nivel de ambición) podrían ser girados hacia 'dirigir el desarrollo' y 'aprovechar oportunidades'.

La EAE, como primera prioridad, debería identificar:

- impactos, que tienen las actividades propuestas, (in)directos, sinérgicos y acumulativos en lo económico, social y ambiental;
- soluciones alternativas en el caso de que los impactos negativos sean significativos;
- medidas adicionales que las autoridades tienen que tomar a fin de tratar los impactos.

El objetivo de una posible EAE de segunda fase, para el desarrollo futuro de la región a largo plazo, sería identificar el escenario de desarrollo más sostenible. Esto requiere la formulación de una visión de la región, una estrategia para el desarrollo, un conjunto de políticas, la definición de objetivos. Se pueden elaborar varios escenarios de desarrollo, cada uno desde

una perspectiva diferente (por ejemplo desarrollo basado en la industria, desarrollo turístico, desarrollo basado en la agricultura comercial, etc.).

3.2 Ulterior especificación del paso 3) análisis de consistencia

La EAE debería proporcionar una sinopsis de los objetivos que existen en Bolivia en cuanto a la protección del medio ambiente y el mejoramiento social / alivio de la pobreza y que determinan las condiciones para el plan de desarrollo regional y la manera en que estos objetivos han sido tomados en cuenta en su preparación. La Comisión mencionó algunas de estas políticas relevantes en el párrafo 2.4. de los ToR preliminares. Se podría añadir el reglamento EAE provisional, como también leyes y políticas como Ley INRA, Ley de Participación Popular, Código Civil, Ley de Municipalidades, EBRP etc.

A fin de optimizar los objetivos sociales y ambientales como formulados en las políticas, leyes y acuerdos mencionados arriba, se podrían tomar en cuenta principios de sostenibilidad o pautas que son específicas para la región, como por ejemplo:

- Flujo libre del agua superficial y subterránea (esencial para el funcionamiento del ecosistema del Pantanal)
- La fuerza laboral que se necesita para el desarrollo del área, en principio debería ser proporcionada por los habitantes locales (Puerto Quijarro y Puerto Suárez)
- Los municipios de Puerto Quijarro y Puerto Suárez juntos implementarán servicios comerciales, ya que la colaboración actualmente es bastante frágil.
- Formación de la gente que pueda trabajar en las nuevas industrias.
- Las rutas de tráfico principales son separadas de las áreas habitadas.
- Los desechos de las nuevas industrias son recogidos, almacenados, procesados y/o aniquilados, con el menor efecto negativo posible para el medio ambiente.
- Fortalecimiento de gobiernos locales y regionales.

Obsérvese que esta lista no es más que indicativa. La EAE debería proporcionar una sinopsis de todas las condiciones legales y principios de sostenibilidad que sean relevantes. Una manera muy importante para identificar y verificar estos principios de sostenibilidad es consultando a los interesados.

3.3 Ulterior especificación del paso 4) ToR para evaluación y elaboración de informes

Este párrafo consiste de dos partes importantes:

Inventario de la situación actual, incluso impactos (3.3.1)

- Todas las actividades económicas en gran escala en la provincia de Germán Busch, incluyendo una descripción de las actividades en términos de ubicación, intervenciones planificadas, resultados económicos proyectados, y previstos impactos directos sociales y ambientales (estrato 1).

- ¿Qué significan todas estas actividades económicas combinadas para el desarrollo demográfico de la provincia? ¿Habrá migración espontánea y/u organizada hacia el área? ¿Cuáles son las consecuencias para el desarrollo urbano? (espacio y servicios requeridos en los diferentes lugares) (estrato 2).
- ¿Qué infraestructura (nueva o mejorada) se necesita para hacer más fácil el desarrollo económico y social como proyectado arriba? (estrato 3).

Los estratos mencionados arriba se presentarán en un mapa de recursos físicos, indicando el uso actual de la tierra, los actuales derechos de propiedad y los servicios de ecosistemas existentes, y los impactos ambientales y sociales serán identificados y puestos en un mapa en términos de ubicación y área de influencia (estrato 4).

El proceso participativo e iterativo de la definición de alternativas, y medidas de mitigación y compensación (3.3.2).

Una evaluación cualitativa basada en el juicio de expertos debería ser suficiente en la mayoría de los casos.

3.3.1 Inventario de la situación actual, incluyendo impactos

Estrato 1: Descripción de actividades económicas propuestas³:

- Corredor de transporte hacia el río Paraguay (Puerto Busch) y alternativas
- Minería de hierro Mutún, mejoramiento, explotación y exportación
- Plantas de urea
- Planta de electricidad, con combustible de gas natural
- Agricultura / ganadería
- Desarrollo de (eco)turismo

Proporcionar información relevante sobre cada (sub) actividad desde el punto de vista económico, social y ambiental:

- Económico:
 - Crecimiento y competitividad, bienestar económico, inversiones
 - Argumento económico
 - Impacto sobre la economía rural y urbana
- Social:
 - Trabajadores: número de empleos, nivel de educación requerido, servicios proporcionados por la actividad propuesta (salud, escuela, vivienda, transporte público);
 - Del estado en general: cuestiones de salud y seguridad
- Medio ambiente: describir cada (sub)actividad en términos de:
 - La ocupación de espacio (¿se requiere transformación de la tierra?);

³ Los estratos 1 y 2 representan estructuras que cambian bastante rápido, por lo general dentro de 10 - 40 años y que contienen actividades humanas como vivienda e industria. Estrato 3 contiene estructuras con un costo inicial relativamente elevado e implementadas para un ciclo de vida de 25 - 100 años. Estrato 4 contiene estructuras con una génesis larga y es un estrato bastante vulnerable. Cambios en este estrato por lo general tardan más en causar impactos, pero frecuentemente estos impactos son irreversibles.

- Fragmentación de hábitats naturales;
- Emisiones de desechos gaseosos, líquidos o sólidos;
- Extracción de materia prima (bosque, agua, etc.) o minerales (hierro);
- Agotamiento de escasos recursos naturales;
- Introducción de cualquier especie no nativa y/o invasora;
- Perturbación potencial de procesos clave que sean importantes para el mantenimiento de ecosistemas (por ejemplo la hidrología de pantanos, vías migratorias, ciclo de crianza de peces, etc.);

También hay que tomar en cuenta las consecuencias de los insumos y productos de la actividad (por ejemplo transporte de bienes, necesidad de agua para procesamiento y/o materia prima, emisiones).

Estrato 2: Entorno social

Describir para todas las actividades combinadas:

- número de empleos creados; ¿el área atraerá nueva mano de obra?
- ubicación de viviendas para trabajadores;
- crecimiento proyectado de ciudades, en términos de números y ocupación de espacio;
- cambios demográficos;
- necesidad proyectada para servicios adicionales como agua potable, educación y servicios de salud;
- levantar un mapa de posibles lugares para crecimiento y servicios.

Esto debería llevar a una evaluación de las tendencias y requerimientos de desarrollo urbano y rural, incluyendo los mejoramientos que se necesitan en los servicios sociales. Además, se deberían evaluar los impactos sociales e implicaciones de pobreza, a fin de trazar estrategias para reducir la pobreza.

Estrato 3: Requerimientos de infraestructura

Describir y levantar un mapa de la infraestructura y capacidad existente, determinar futuras necesidades de infraestructura como resultado de (i) las actividades combinadas y (ii) el desarrollo inducido para:

- caminos, vías férreas, instalaciones portuarias y vías fluviales, abastecimiento de energía & líneas de transmisión, tratamiento y suministro de agua, saneamiento y alcantarillado y vertedero de escombros para desechos sólidos.

Estrato 4: Tierra, agua y recursos naturales

Proporcionar un mapa o una serie de mapas (con SIG o transparencias que mínimamente comprenda(n) las siguientes categorías:

- Ocupación de tierra y agua por seres humanos: áreas urbanas, industriales, infraestructura caminera y ferroviaria, vías fluviales para la navegación existentes; y el desarrollo futuro proyectado.
- Asuntos de propiedad de la tierra (por ejemplo áreas bajo 'asaneamiento'.
- Áreas con estatus formal: distinguiendo entre estado legal - el AP Otuquís, ANMI Otuquís, sitio Ramsar, etc.).

- Áreas con servicios de ecosistemas clave:
 - producción agrícola;
 - ganadería;
 - forestación (madera laborable y no laborable);
 - áreas de retención de agua y acuíferos subterráneos que sean importantes para el abastecimiento de agua en otras áreas (como por ejemplo Laguna Cáceres);
 - pantanos para la reproducción de peces;
 - cuerpos de agua importantes para la pesca;
 - hábitat no protegido pero único o típico, con un valor elevado en cuanto a biodiversidad, posiblemente en combinación con ...;
 - ... área no protegida con elevado potencial para desarrollo de (eco) turismo ‘contemplativo’, actividades de ocio locales, o áreas con importancia científica;
 - Otros servicios múltiples que puedan resultar importantes durante el estudio de EAE (por ejemplo, trampilla de sedimento, purificación del agua, procesos de formación del suelo, almacenamiento y descarga de agua subterránea).

3.3.2

Alternativas

Estrato 1: Actividades económicas

Sobre la base de una sinopsis de problemas prioritarios y asuntos a ser solucionados (identificados en 3.1.1), objetivos (identificados en 3.1.2) y una evaluación de impactos de la situación actual (en 3.3.1), la EAE debería identificar las alternativas para la toma de decisiones a nivel del Estrato 1 como:

- priorizar esquemas de inversión mediante cronogramas apropiados y núcleos geográficos, considerando perspectivas económicas e impactos de reducción de la pobreza, sobre la base de competitividad de mercado y argumentos económicos confirmados;
- encontrar soluciones alternativas en caso de impactos negativos (como descrito bajo 3.3.1) sean significativos;
- identificar medidas a fin de evitar, mitigar o compensar impactos ambientales y sociales, incluyendo sus costos;
- indicar cuáles actividades, medidas y planificación adicionales aún se necesitan para solucionar completamente los problemas, para lograr los objetivos en el área o aprovechar las oportunidades.

Estrato 2: Respuestas y necesidades sociales

Una vez que se logre claridad con respecto a las alternativas preferidas a nivel del estrato 1, la EAE debería identificar implicaciones correspondientes para el entorno social, como por ejemplo:

- ‘¿Qué?’ se necesita ‘¿dónde?’ en términos de viviendas, servicios utilitarios, servicios y necesidades sociales a fin de poder cumplir con las actividades económicas mencionadas a nivel del estrato 1. Esto requiere planificación urbana y rural.

- Presentar opciones alternativas en términos de ubicación para minimizar los impactos ambientales.
- Identificar medidas para mitigar y compensar impactos ambientales del desarrollo social, incluyendo sus costos.
- Indicar cuáles medidas, actividades y planificación adicionales se necesitan para lograr un desarrollo socialmente aceptable de la región.

Estrato 3: Requerimientos de infraestructura

Como resultado de las alternativas en los estratos 1 y 2, se llega a tener claridad con respecto a los asuntos en este nivel de decisión. La EAE debería describir:

- ‘¿Qué?’ se necesita ‘¿dónde?’ en términos de infraestructura física, agua y energía. Por ejemplo: las áreas para instalaciones portuarias en los tres puertos: Puerto Suárez, Puerto Quijarro (y potencialmente Puerto Busch), incluyendo una creciente capacidad de almacenamiento. Las rutas de transporte propuestas por ferrocarril, por agua y por carretera, incluyendo reservas para una creciente capacidad e instalaciones de almacenamiento correspondientes. El mineral de hierro del Mutún tiene que ser procesado cerca de Mutún, tiene que ser almacenado y transportado por ferrocarril hacia un puerto, etc.
- Presentar opciones alternativas en términos de medios, tamaño y ubicación a fin de minimizar los impactos ambientales y sociales, y para optimizar el uso múltiple (por ejemplo selección de sitios para el desarrollo urbano y la industria donde ambos sectores aprovechan los mismos sistemas de abastecimiento de agua y energía).
- Identificar medidas de mitigación y compensación, incluyendo sus costos.

Estrato 4: Tierra, agua y recursos naturales

En los estratos precedentes, la EAE habrá tratado los principales impactos primarios y secundarios como resultado de actividades económicas planificadas y habrá identificado opciones alternativas y medidas de mitigación. Como resultado de la información recopilada en 3.3.1, pueden seguir habiendo alternativas para la toma de decisión (y deberían ser identificadas por la EAE), como por ejemplo:

- ¿Cuál sería una futura estrategia para el departamento de Santa Cruz en cuanto al uso sostenible de servicios de ecosistemas?
- ¿Cuáles acciones o planes se necesitan en relación con títulos de tierra y derechos de propiedad?
- ¿Qué planes de gestión se necesitan o tuviesen que ser mejorados para áreas protegidas o vulnerables?

- ¿Cuáles son las oportunidades de desarrollo para los pueblos indígenas?

3.4 La toma de decisiones (ulterior especificación de los pasos 7) y 8).

La participación de los interesados en el desarrollo de opciones alternativas descritas en los párrafos precedentes es esencial. Este capítulo finalmente tuviese que resultar en varios planes para la toma de decisiones, a saber:

- un borrador de plan de desarrollo regional
- los esquemas de planificación urbana y rural correspondientes
- y la planificación de la infraestructura y del suministro de energía y agua requerido.

Todos los planes deberían presentar un resumen de las alternativas que han sido consideradas y proporcionar las razones por no aceptar estas alternativas; además, deberían aclarar cómo se realizó la evaluación.

Todos los planes deberían estar acompañados por planes de mitigación y compensación, incluyendo los presupuestos estimados.

Todos los planes deberían proporcionar una sinopsis de dificultades (como deficiencias técnicas y falta de conocimiento) en la recopilación de la información requerida.

4. RECOMENDACIONES PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA EAE

4.1 Especificación ulterior del paso 5) Realizar y documentar la evaluación

La EAE será realizada bajo la responsabilidad de las autoridades departamentales de Santa Cruz, supervisada por el VMRNMA. Sugerencias para convenios institucionales y modalidades de implementación ya se proporcionaron en los ToR preliminares (párrafo 4.1),

Adicionalmente, la Comisión recomienda que, en el nivel departamental, se cree una unidad EAE con un equipo núcleo formado por funcionarios departamentales (probablemente funcionarios que trabajan en políticas regionales y planificación), que pueda dedicar una porción apropiada de su tiempo al estudio de EAE. Siendo el propietario del plan / la EAE, esta unidad tiene la responsabilidad de dirigir al equipo de estudio y hacer un uso efectivo de los resultados del proceso. La unidad EAE tendrá que tener experiencia con y/o responsabilidad para planificación rural y urbana, procedimientos ambientales y planificación económica.

Se contratarán expertos locales para realizar el estudio efectivo. El equipo de estudio se encontrará bajo la supervisión directa de la unidad EAE departamental de Santa Cruz. Un equipo núcleo de 4 expertos estará

disponible para la duración del estudio. Adicionalmente se puede designar a peritos con contratos temporales.

El perfil del equipo núcleo de estudio es:

- Jefe de equipo: responsable para la coordinación del estudio y la comunicación con los interesados formales e informales; por lo tanto, el jefe de equipo debería tener experiencia con procesos participativos que involucran al gobierno, al sector privado y a interesados de la sociedad civil. Antecedentes profesionales: ciencias sociales y/o administración pública. Debe tener excelentes capacidades de comunicación y trato interpersonal, a fin de interactuar con interesados relevantes sobre asuntos sensibles de controversias ambientales, culturales y políticas.
- Economista regional: con licenciatura en economía regional o economía de transporte, planificación de desarrollo regional o campo relacionado. Se requiere (i) amplia experiencia (15 - 20 años) en el proceso de planificación de desarrollo regional o sectorial en varios países en vías de desarrollo, preferentemente América Latina y (ii) demostrada capacidad cuantitativa en la elaboración de modelos económicos macro y regionales y análisis de impactos (por ejemplo análisis insumo - producto); preferentemente experiencia con parámetros socio-económicos, como (medios de) subsistencia, acceso a mercados y recursos, asuntos de equidad. Se requiere conocimiento de análisis de múltiples criterios.
- Ecologista de pantanos: erudito en procesos ecológicos que mantienen los múltiples servicios del sistema de pantanos del Pantanal. Junto con el hidrólogo, será responsable para el levantamiento de mapas de los servicios de ecosistemas del área y para la determinación de los impactos ambientales.
- Geo-hidrólogo: con experiencia en:
 - planificación hídrica y desarrollo de los recursos hídricos, preferentemente con conocimiento del Pantanal;
 - modelos de simulación matemática, hidro-geoquímica, contaminación, análisis de sensibilidad, construcción de pozos;
 - hidrogeología cuantitativa, análisis y simulación de flujos en zonas saturadas y no saturadas y simulación de transporte de químicos.

Posiblemente se requiera el aporte adicional de:

- especialista en planificación rural / urbana
- especialista en tecnología de procesamiento de industrias clave
- especialista legal en derechos de tierra

4.2 Convenios y costos de implementación

Costos: estimados en US \$ 150.000 (incluyendo en especie por parte de las agencias gubernamentales y apoyo a los interesados (ONGs) por su participación).

Duración del estudio: 1 año

Personas-mes: esto solo se puede estimar una vez que el MDS haya decidido si establecerá o no vínculos con iniciativas que ya están en marcha (véase capítulo 5).

Una vez que se haya compuesto el equipo de estudio de EAE, el MDS y la Prefectura de Santa Cruz tendrán que especificar, que estos ToR constituirán el programa de trabajo del equipo. El MDS y la Prefectura deberían indicar, además, cuándo se tienen que presentar resultados preliminares con qué intervalos y cuándo la EAE final tiene que estar lista. Además, hay que dejar claro cuándo se requiere participación de los interesados y de qué manera esta participación tendrá lugar. Se tiene que añadir una lista de material de referencia (como Anexo 10 en los ToR preliminares de la Comisión) que el equipo de estudio pueda usar.

5. VÍNCULOS RELEVANTES CON INICIATIVAS EN MARCHA

La Comisión recomienda que se sondeen las posibilidades de vincular o integrar el estudio con otro trabajo en marcha. Probablemente gran parte de la información requerida se encuentre en estas iniciativas:

- Estudios de ONGs que se están realizando actualmente sobre Alternativas para un Desarrollo Sostenible en el Pantanal boliviano.
- Programa de Protección Ambiental y Social (PPAS). Un plan de acción ambiental y social por un monto de US \$ 21 millones acompaña la construcción en marcha de la carretera Santa Cruz - Puerto Suárez. Partes del programa son de gran relevancia para el estudio de EAE (por ejemplo (i) Programa de Saneamiento, (ii) Titulación y Regulación de Tierras; (iii) Manejo de Áreas protegidas; (iv) fortalecimiento institucional y desarrollo sostenible; (v) protección del patrimonio arqueológico).
- Estudios EIA que recientemente han sido realizados para Puerto Busch (puerto, ferrocarril y pista de aterrizaje).

6. BENEFICIOS DE EAE

Se piensa lograr lo siguiente:

- Interesados en la región informados.
- Un estudio de EAE con resultados claros como: análisis de problemas / oportunidades, objetivos, evaluación de impactos y alternativas y opciones para la toma de decisiones.
- Disponibilidad de información básica, para proponentes que tengan la responsabilidad de producir EIAs de proyecto.
- Transparencia en la toma de decisiones respecto a la aprobación de nuevas inversiones.
- Autoridades departamentales que tengan cierta capacidad para continuar el proceso, a fin de llegar a una planificación integral a más largo plazo y un proceso de EAE.
- Autoridades nacionales que tengan cierta capacidad para iniciar y acompañar un proceso de EAE y revisar los resultados.

- Consultores (equipo de estudio) que tengan experiencia en EAE.
- Que todo lo expresado arriba contribuya al crecimiento económico sostenible y una estabilidad social.