

**ANEXO.**  
**ESTUDIO AMBIENTAL SOBRE CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y PROCESOS PARA  
MITIGAR LOS IMPACTOS POTENCIALES DE LAS ACTIVIDADES  
DEL PROYECTO GEF – FONDO PARA LA CONSERVACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS**

El objetivo global del proyecto Fondo para la Conservación de Áreas Protegidas es contribuir a la conservación de la biodiversidad en la perspectiva del ordenamiento ambiental del territorio, donde el manejo efectivo de las Áreas Protegidas-AP y otras estrategias de conservación bajo procesos participativos y de coordinación entre diferentes actores sociales e institucionales, permita acuerdos sobre el uso y manejo de los recursos naturales que sustenten un modelo de desarrollo humano sostenible.

Este es un proyecto de escala<sup>1</sup> nacional, de tipo<sup>2</sup> eminentemente ambiental, que tendrá impactos ambientales adversos nulos o mínimos.

El proyecto está orientado hacia la conservación de la biodiversidad en diferentes categorías de manejo, que incluye desde AP del SPNN que representan áreas de protección estricta hasta áreas y estrategias que combinan conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

La inversión de los recursos del proyecto busca aumentar así el manejo efectivo de diversas iniciativas de conservación y manejo, que puedan concurrir desde múltiples enfoques, conocimientos, valoraciones públicas o privadas, individuales o colectivas en un Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP, que apunte al logro de objetivos de perpetuación de la naturaleza.

El proyecto no generará impactos ambientales negativos; por un lado, no incluye el desarrollo de intervenciones arquitectónicas o de infraestructura de alto impacto en las AP del SPNN, por cuanto la inversión se concentrará en apoyo a la gestión de conservación y a la operación y mantenimiento de la infraestructura e instalaciones existentes, más que a la construcción de nuevas instalaciones.

De otra parte, el apoyo a la planificación y desarrollo de sistemas de producción en las zonas amortiguadoras de AP o en categorías de manejo y estrategias de conservación que permiten aprovechamiento sostenible, está enmarcado en consideraciones de sostenibilidad ambiental y social, que buscan reducir las presiones sobre los recursos naturales de las áreas protegidas, restaurar ecosistemas degradados y favorecer el desarrollo de conectividades biológicas, teniendo en cuenta las necesidades de vida de la población local. (Ver Tabla 1).

Por lo tanto, no se esperan impactos negativos de este tipo de actividades, por el contrario, permiten el desarrollo de estrategias que a partir de la sinergia entre conservación y desarrollo contribuyen a la sostenibilidad económica y social de la conservación y generan impactos positivos en la restauración y protección de ecosistemas y especies.

---

<sup>1</sup> La escala es juzgada por su pertinencia en el contexto del país. Manual de Operaciones del Banco Mundial BP 4.01. NORMAS DE PROCEDIMIENTO DEL BANCO.

<sup>2</sup> El tipo está asociado a la naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales, en cuanto genere riesgo, conflictos y/o consideraciones ambientales serias y multidimensionales para hábitat naturales, poblaciones indígenas, salvaguardia de los bienes culturales y reasentamientos involuntarios. Manual de Operaciones del Banco Mundial BP 4.01. POLÍTICAS OPERACIONALES.

Tabla 1

**Énfasis de trabajo en cada Parque y las estrategias de conservación para el aprovechamiento sostenible.**

ENFASIS DE TRABAJO	RESTRICCIÓN A LA EXPLOTACIÓN DE LOS RN.	INCENTIVOS PARA PRÁCTICAS SOSTENIBLES	IMPACTOS POSITIVOS ESPERADOS
<p><b>PNN FARALLONES.</b></p> <p>Ordenamiento de cuencas en la vertiente pacífica, a partir de un trabajo coordinado con los grupos étnicos que las habitan y la CAR.</p>	<p>Restricción concertada de actividades extractivas mineras y forestales, consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola y del aumento de asentamientos humanos en zonas amortiguadoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación de Seis (6) Comisiones Conjuntas y Técnicas para el ordenamiento de las cuencas Anchicayá, Cajambre, Yurumanguí, Raposo, Mayorquín y Naya, constituidas.</li> <li>- Caracterización de Actividades productivas predominantes en el uso ancestral de las comunidades afrocolombianas e indígenas.</li> <li>- Identificación de propuestas tecnológicas que permitan la reconversión de las actividades productivas y la liberación de áreas para la conservación.</li> <li>- Articulación de seis (6) alternativas de sostenibilidad de actividades económicas, a propuestas de conservación de los objetivos de conservación del PNN.</li> <li>- Diseño de seis (6) procesos de reconversión con propuestas de incentivos a la conservación de las áreas liberadas.</li> <li>- Diseño de diez y ocho (18) procesos de ordenamiento ambiental y económico de los territorios colectivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de las coberturas de bosque muy húmedo subtropical en el frente pacífico del PNN Farallones.</li> <li>- Mejoramiento del estado de las cuencas que funcionan como zonas amortiguadoras de presiones al Parque</li> </ul>
<p><b>PNN OLD PROVIDENCE MC. BEAN LAGOON.</b></p> <p>Ordenamiento de zona amortiguadora (microcuenca Mc. Bean), y ordenamiento pesquero.</p>	<p>Restricción a la pesca artesanal sobre especies amenazadas como la langosta, el caracol y los peces de arrecifes; a la cacería ocasional de iguana y a la ganadería extensiva en la zona amortiguadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación de espacio interinstitucional y social para la elaboración e implementación del Plan de Manejo de la Zona Amortiguadora.</li> <li>- Acuerdos con campesinos para implementar experiencias de Sistemas Agrarios Sostenibles en la microcuenca media.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento del bosque seco, muestreando la variación en la cobertura de Bosque, Cultivos y Pastos.</li> <li>- Aumento de las poblaciones de especies asociadas a las formaciones coralinas y manglares.</li> </ul>
<p><b>PNN UTRÍA.</b></p> <p>Ordenamiento pesquero</p>	<p>Restricción a la pesca indiscriminada realizada por comunidades negras asentadas en la zona de influencia del PNN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización socioeconómica y cultural de la pesca artesanal.</li> <li>- Formulación concertada y participativa del Plan de Ordenamiento Pesquero.</li> <li>- Diseño y ejecución de estrategia para el fortalecimiento socioeconómico y organizacional, la capacitación en investigación y monitoreo, y la educación ambiental de las comunidades y organizaciones de pescadores.</li> <li>- Diseño y ejecución de un (1) modelo de seguimiento y monitoreo a los ecosistemas marino-costeros, al recurso íctico y a la actividad pesquera en el área del proyecto y su zona de influencia.</li> <li>- Ejecución de una estrategia de seguimiento, control y vigilancia a los acuerdos de uso actuales y los logrados durante el proceso de ejecución del Plan de Ordenamiento Pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en el estado de conservación de los ecosistemas de manglar y coral de la Ensenada de Utría.</li> <li>- Aumento en la conservación del recurso íctico.</li> </ul>

ENFASIS DE TRABAJO	RESTRICCION A LA EXPLOTACION DE LOS RN.	INCENTIVOS PARA PRACTICAS SOSTENIBLES	IMPACTOS POSITIVOS ESPERADOS
<p><b>PNN CAHUINARI</b></p> <p>Régimen Especial de Manejo (propuestas de manejo de tortuga charapa y danta)</p>	<p>Restricción a la explotación comercial de tortuga charapa y pesca ornamental en los afluentes de los ríos Caquetá y Cahuinari, por comerciantes blancos con mano de obra indígena.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción concertada de de normas propias para el manejo del territorio, con los sabedores indígenas.</li> <li>- Diseño y ejecución de un plan de monitoreo documentado que integre lo propio y lo occidental.</li> <li>- Seños y ejecución de una propuesta de normas puntuales para aplicar la justicia en el manejo de la arawana, la tortuga charapa, la danta, la pesca y el bosque inundable.</li> <li>- Diseño y ejecución de propuesta documentada para potenciar el uso sostenible de los recursos actuales y buscar otras alternativas productivas.</li> <li>- Diseño y ejecución de propuesta documentada de apoyo a las iniciativas locales que contribuyan a la recuperación del conocimiento de la cultura material y la agricultura.</li> <li>- Diseño y operación de un esquema documentado de mercado justo a partir del diseño e implementación de planes de negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en la recuperación de las poblaciones de tortuga charapa</li> <li>- Aumento en la recuperación de las poblaciones de arawana</li> <li>- Aumento en la recuperación de las poblaciones de danta</li> </ul>
<p><b>PNN ORQUIDEAS.</b></p> <p>Restauración ecológica en el PNN y ordenamiento ambiental en zona amortiguadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción a la ganadería extensiva y ampliación de la frontera agropecuaria, por los 570 campesinos viven dentro del AP, afectando el 20 % del AP (Bosque Andino y Sub Andino).</li> <li>- Restricción a la cacería de especies amenazadas como el oso andino y el puma.</li> <li>- Restricción a extracción de especies de flora, ocasionando pérdida de hábitat para orquídeas y anfibios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caracterización y delimitación concertada con comunidades campesinas de la Zona Amortiguadora del PNN.</li> <li>- formulación y desarrollo concertado con comunidades campesinas de cinco (5) planes de trabajo para las cuencas de los ríos Urrao, Carauta, Encarnación y Herradura, y la quebrada la Noque; derivados del proceso de delimitación y reglamentación.</li> <li>- Diseño y desarrollo de una estrategia de concertación y formación para las comunidades campesinas asentadas al interior del PNN.</li> <li>- Setenta (70) predios cubiertos por la estrategia de Restauración Ecológica en desarrollo, para un horizonte de cinco (5) años, en las veredas Calles, Maravillo, La Clara y Venados.</li> </ul>	<p>Aumento del área total restaurada en la zona de recuperación natural.</p>
<p><b>RNN PUINAWAI.</b></p> <p>Ordenamiento ambiental zona amortiguadora – experiencia piloto de pesca ornamental sostenible.</p>	<p>Restricción a la pesca ornamental practicada tanto por indígenas como por colonos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Acuerdo Ambiental sobre Uso de los Recursos, elaborado y socializado con la organización indígena, que contribuya a identificar las amenazas económicas y ambientales para la reserva y sus áreas de influencia.</li> <li>- Avance en el establecimiento del Régimen Especial de Manejo de la Reserva a partir de información social y ambiental relevante que posibilite la coordinación entre la RNN Puinawai y las Org. Indígenas sobre el uso y manejo de los Recursos Naturales.</li> <li>- Una Mesa de Coordinación Interinstitucional para la Gestión al interior de la Reserva y su área de influencia consolidada, en donde se definan responsabilidades y se tomen decisiones encaminadas a la Protección y Conservación de los Recursos Naturales.</li> <li>- Un registro documentado y sistematizado mensual de los productos extraídos de la chagra con 60 familias en 10 comunidades indígenas de los sectores Inírida, Guainía e Isana.</li> <li>- Una organización productiva en torno al aprovechamiento de peces ornamentales, constituida y en proceso de formación</li> <li>- Un proyecto de aprovechamiento de peces ornamentales, formulado participativamente y en implementación con 25 familias beneficiarias.</li> <li>- Propuesta de seguridad alimentaria para 10 comunidades indígenas, diseñada metodológicamente, formulada, desarrollada, aprobada y apoyada por el Comité Departamental de Seguridad Alimentaria, generando beneficios a 90 familias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en el estado de conservación de las catings altas</li> <li>- Aumento de las poblaciones de especies de peces ornamentales</li> </ul>

ENFASIS DE TRABAJO	RESTRICCIÓN A LA EXPLOTACIÓN DE LOS RN.	INCENTIVOS PARA PRÁCTICAS SOSTENIBLES	IMPACTOS POSITIVOS ESPERADOS
<p><b>SFF GALERAS.</b></p> <p>Monitoreo de biodiversidad y efectos de la actividad volcánica y Sistemas sostenibles para la conservación en zonas amortiguadoras</p>	<p>Restricción a las actividades antrópicas por ampliación de la frontera agrícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservas de la sociedad civil fortalecidas, mediante capacitaciones a sus propietarios en educación ambiental.</li> <li>- Construcción de pactos socio ambientales que prioricen el accionar de las comunidades y el equipo del SFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en la recuperación de áreas del bosque andino intervenidas.</li> <li>- Ampliación en la cobertura en el área de zona amortiguadora, con sistemas sostenibles para la conservación.</li> </ul>
<p><b>PNN CORALES DEL ROSARIOS Y SAN BERNARDO.</b></p> <p>Ordenamiento pesquero.</p>	<p>Restricción a la utilización del recurso pesca por habitantes nativos de las islas para atender la demanda turística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización actores sociales e institucionales ligados a la pesca, que documente y sistematice los tipos de pesquerías, zonas utilizadas, unidades económicas de pesca, especies pesqueras, hábitats, artes y sistema de pesca, para la identificación de conflictos por acceso y uso, y propuestas de solución; desarrollado.</li> <li>- Una mesa de trabajo conformada y operativizada por los representantes de las comunidades de pescadores del área de influencia y autoridades competentes, como espacio de participación y concertación.</li> <li>- Un acuerdo documentado con los pescadores locales para definir artes y métodos de pesca y zonas de uso.</li> <li>- Una propuesta de alternativas productivas sostenibles documentada en su factibilidad de adaptación a las condiciones locales, desarrollada.</li> <li>- Dos (2) experiencias piloto de conservación, manejo y uso de especies, documentadas, sistematizadas, implementadas y monitoreadas.</li> <li>- Una propuesta diseñada y desarrollada para grupos de pescadores que hacen uso del PNN Corales, capacitados en el uso adecuado del recurso pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en la recuperación de manglares, pastos marinos y arrecifes de coral.</li> <li>- Incremento en las tallas y volúmenes de pesca como resultado del ordenamiento pesquero.</li> </ul>

## **1. Posibles impactos ambientales y medidas para su control**

La inversión en las Áreas Protegidas del SPNN se desarrollará en el marco de los Planes de Manejo-PM de las AP. Estos, como instrumentos de planificación para el manejo de la AP, buscan reducir las presiones sobre los recursos naturales de las AP, restaurar ecosistemas degradados y favorecer el desarrollo de conectividades biológicas.

Para la inversión del proyecto en Parques, se identificaron los aspectos estructurales para el manejo del área contenidos en los Planes de Manejo. Estos aspectos estructurales responden a las líneas estratégicas de manejo o *key management issues* de cada Parque, que serán financiados por el proyecto (ver tabla 1).

Si bien no se espera ningún efecto ambiental adverso significativo a raíz de la implementación de estas líneas estratégicas de los planes de manejo, se realizará un análisis para la identificación de posibles impactos adversos y la clasificación de las estrategias a desarrollar en cada parque de acuerdo a los riesgos. Según el nivel de riesgo, se determinarán las medidas ambientales y sociales a realizar. El desarrollo de este análisis es responsabilidad de la Unidad de Parques, en cabeza de los Parques y el apoyo de la Subdirección Técnica.

### **1.1. Análisis de riesgos asociados a la inversión del proyecto**

#### **Clasificación de Tipo de Riesgos.**

Para realizar el análisis de riesgos ambientales, se va a entender las líneas estratégicas a financiar en cada parque como un subproyecto, los cuales deberán categorizarse como: Tipo I, II o III, conforme a los riesgos intrínsecos asociados con el tipo de intervención que se llevará a cabo. En la práctica, el riesgo ambiental y social asociado con cualquier subproyecto se relaciona con las actividades del proyecto y con la sensibilidad ecológica y sociocultural del lugar donde opera el subproyecto. El posible impacto del subproyecto se puede categorizar conforme a:

- el tamaño (a nivel local y regional),
- la extensión (impactos directos o indirectos),
- la frecuencia de los impactos (continuos o intermitentes),
- la duración del impacto (corta o a largo plazo), y
- la permanencia (reversible o irreversible).

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores se deben seguir los siguientes pasos para determinar las medidas ambientales y sociales apropiadas que se deben aplicar en cada subproyecto. El riesgo ambiental y social intrínseco asociado con varios tipos de actividades de los sub-proyectos puede determinarse con base en:

- (i) el Tipo de Intervención. Éste clasifica el tipo de actividades que serán incluidas en el subproyecto y hace algunas suposiciones en cuanto a la naturaleza de los posibles impactos. Por ejemplo, los impactos diferirán entre tipo de políticas, mantenimiento, expansión, rehabilitación, actividades para mejorar o renovar la infraestructura; y
- (ii) el Tipo de Infraestructura o subsector. Éste clasifica el subproyecto conforme a las actividades específicas que se llevarán a cabo y el nivel jerárquico de la infraestructura (tal como, primaria, secundaria, terciaria)

A partir de esta simple clasificación una matriz preliminar, basada exclusivamente en la escala y magnitud del sub-proyecto conforme al tipo de trabajo y la categoría de la infraestructura, se puede decir que describe los riesgos ambiental y social asociados con el sub-proyecto. Los Proyectos se deben clasificar como Tipo I, II o III. En general, los niveles de riesgo se definen de la siguiente manera:

- ☒ **Tipo I:** Subproyectos considerados de mínimo o ningún riesgo de impacto adverso ambiental o social.
- ☒ **Tipo II:** Subproyectos considerados de riesgo moderado de impacto ambiental o social. Estos pueden relacionarse con habitats naturales importantes, el uso de plaguicidas u otros productos químicos, o pueden incluir riesgos sociales asociados a pueblos indígenas, propiedad cultural o reasentamiento. El proyecto presenta ciertos riesgos dado las obras civiles planeadas; sin embargo, sus posibles impactos adversos son de menor magnitud que los de proyectos Tipo III. Estos impactos se contemplan en áreas específicas; pocos de ellos, o ninguno, serán irreversibles; y en la mayoría de los casos se cuenta con medidas apropiadas de mitigación.
- ☒ **Tipo III:** Subproyectos con alto riesgo ambiental y social. Estos pueden relacionarse con alguno de estos factores, o con todos ellos, pueblos indígenas, propiedad cultural, o riesgo de reasentamiento. Estos impactos pueden afectar un área mayor a los sitios o lugares de servicio sujetos a construcción de obras.

De tal manera una matriz se puede desarrollar como sigue:

#### Matriz A

Tipo de Intervención	Tipo de Infraestructura		
	A.	B.	C.
1.			
2.	Tipo I, II o III		
3.			

El sistema de clasificación por tipología se describe a continuación utilizando ejemplos las líneas estratégicas a financiar en los Parques Nacionales.

#### Paso 1: Tipo de Intervención

<b>Rehabilitación y/o modernización</b>	Incluye rehabilitación, adecuación y restauración de infraestructuras existentes en los Parques o mosaicos. No incluye la adquisición y/o compra de tierras.
<b>Expansión</b>	Incluye la ampliación y/o extensión de infraestructuras de senderos ecológicos existentes.
<b>Nuevos Sistemas</b>	Incluye la construcción de nuevas infraestructuras, livianas para observación, investigación y monitoreo de especies al interior de las áreas protegidas. En los mosaicos de conservación se podría llegar a desarrollar algún de intervención para la producción ambiental y socialmente sostenible.

#### Paso 2: Tipo de Infraestructura

Por ser éste proyecto de carácter ambiental, direccionado a la conservación de habitat naturales, el tipo de infraestructura esta direccionado a apoyar investigaciones y monitoreo de especies, siendo por ello construcciones muy livianas, desarrolladas en las zonas que el plan de manejo lo permita

y según el “Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras en AP de Colombia” elaborado por la UAESPNN. Por fuera de los Parques, en el resto del área de los mosaicos de conservación se podría desarrollar algún tipo de infraestructura de pequeña escala, para el desarrollo y apoyo de actividades de ordenamiento ambiental, producción sostenible y conservación.

<b>Construcciones de pequeña escala.</b>	Incluye la construcción de puestos de observación para la investigación y el monitoreo, la construcción y adecuación de, adecuaciones para prestar servicios ecoturísticos. También el desarrollo de construcciones o adecuaciones por fuera de los Parques necesarias para adelantar prácticas de producción sostenible, comercialización de productos amigables con el medio ambiente, o la gestión de producción- conservación por parte de los actores.
<b>Senderos y caminos</b>	Incluye la construcción de senderos ecológicos, senderos de interpretación ambiental.

### Paso 3: Tipo de Riesgo

Tipo de Intervención	Tipo de Infraestructura			
	Construcciones a pequeña escala	Senderos y Caminos		
<b>Expansión</b>	I	II		
<b>Nuevos Sistemas</b>	II	II		

### Evaluación Ambiental y Social específica.

Si bien los planes de manejo desarrollan análisis ambientales y sociales, en caso de identificarse alguna actividad que presente riesgos significativos, tipo III, se deberá realizar evaluaciones específicas para determinar medidas de mitigación.

La clasificación preliminar que arriba se describe no requiere el conocimiento detallado de las características socioculturales y ecológicas del sitio. Sin embargo, para determinar efectivamente los impactos ambientales y sociales es necesario tener conocimiento de las características socioeconómicas, biológicas y físicas del área de influencia de las intervenciones de los subproyectos. La EAE habrá identificado asuntos específicos dentro del Área del Proyecto, incluyendo, sin que sea limitante, los habitats naturales únicos, las poblaciones vulnerables, la sujeción del proyecto a las represas aguas arriba, a problemas de plagas y/o el uso inadecuado de plaguicidas. En todos los casos donde proceda se tienen que tomar en cuenta las políticas Salvaguardas del Banco Mundial descritas anteriormente, así como los instrumentos legales relevantes en la materia de Colombia.

Las herramientas descritas dentro de este MGAS permiten que estas consideraciones se incorporen en la evaluación de intervenciones de subproyectos, basadas en las características específicas del sitio. Esto permitirá hacer una mejor diferenciación entre los subproyectos de bajo riesgo y de riesgo relativamente alto, así como los riesgos específicos a identificar, para que se apliquen las medidas apropiadas para mitigar los impactos de la intervención del subproyecto. Cuando un solo subproyecto incluya múltiples tipos de intervenciones, la clasificación de riesgo se asignará con base en el nivel de riesgo más alto que se haya aplicada a cualquier componente

del subproyecto. La asesoría y determinación de riesgo también deben tomar en cuenta la naturaleza de cada intervención y evaluar si se trata de una perspectiva para la conservación del agua positiva o negativa, incluyendo el alcance geográfico.

Con base en la evaluación de riesgo los subproyectos se clasificarán como tipo I, II ó III, pudiendo determinarse así el instrumento apropiado para abordar los impactos sociales y ambientales. Estos instrumentos tratarán asuntos específicos, tales como: i) registrar la categoría social y ambiental de los subproyectos; ii) posibles impactos conforme a la clasificación de riesgo; iii) medidas indicadas para mitigar los impactos; y iv) indicadores de supervisión. Ver Anexo 1 como ejemplo.

La **Categorización en el Nivel 1** de un subproyecto significa que el proyecto tendrá impactos menores, y que los impactos sociales pueden manejarse mediante los arreglos existentes y con los conocimientos que posee la UAESPNN o cualquier otra Agencia responsable que se haya asignado, en el marco de los comités locales de los mosaicos. En la sección 2 se proporciona la metodología que se aplicará para asesorar y supervisar los posible impactos sociales y ambientales en los mosaicos de conservación.

La **Categorización en el Nivel 2** de un subproyecto significa que el proyecto requerirá Evaluación Social y Ambiental. Se considera que los impactos sean mínimos y que tal EIA requerirá de un documento relativamente sencillo de unas cuantas páginas conteniendo recomendaciones para la ejecución de las obras.

La **Categorización en el Nivel 3** de un subproyecto significa que se podría incurrir en un impacto social y ambiental mayor. No se espera que el proyecto desarrolle inversiones de este tipo. Sin embargo, en caso de presentarse tales impactos requieren de un análisis detallado e independiente. Esto garantizará la preparación de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), la cual también incluirá un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el subproyecto. Este documento necesitará ser aprobado por las Autoridades Ambientales en Colombia, así como por el Banco Mundial. Favor de referirse al Anexo 1 para ver el contenido general de este tipo de EIA.

Los requerimientos para cada categoría de riesgo se señalan a continuación, en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Necesidades ambientales y sociales valoradas por categoría de subproyecto.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>REQUERIMIENTOS ESPERADOS</b>
<b>Nivel 1</b>	- Incluir como parte del diseño de la Ingeniería los aspectos ambientales y sociales de acuerdo a las respectivas normas técnicas de construcción elaboradas por la Autoridad del Sector.
<b>Nivel 2</b>	- Incluir como parte de los Estudios de Ingeniería una Evaluación Ambiental de acuerdo a los lineamientos establecidos para esta categoría (ver Anexo 2). Se debe preparar una evaluación social para determinar los posibles impactos sociales y la preparación de medidas de mitigación, en su caso. - Se deberá tener especial atención en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Análisis ambiental para temas específicos</li> <li>☞ Se debe incluir Planes de Reasentamientos Abreviados</li> <li>☞ Se deben preparar Programa de Mitigación de Impacto</li> <li>☞ Se requerirá de una consulta, en el marco del comité local de cada mosaico de conservación, para captar las expectativas de los actores involucrados</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Se requiere de una estrategia para la divulgación o información de la evaluación ambiental llevada a cabo por el Banco a los actores involucrados como parte del proceso de evaluación del proyecto.</li> <li>- En los casos que se justifique, se deberá cumplir con los requerimientos exigidos por la Autoridad Ambiental para este tipo de proyectos.</li> </ul>
<b>Nivel 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá la preparación de un Estudio de Impacto Ambiental completo de acuerdo a los TdR establecidos para esta Categoría, con su respectivo Plan de Manejo Ambiental. Se debe preparar una evaluación social de impacto para determinar la aplicación de las salvaguardas sociales.</li> <li>- Se deberá tener especial atención en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Se debe incluir Planes de Reasentamientos, Planes de Desarrollo Indígena, Plan de protección del patrimonio histórico o cultural, y Planes de compensación por pérdida de Habitats</li> <li>☞ Se debe identificar las necesidades para el fortalecimiento de la capacidad institucional en materia de gestión ambiental.</li> <li>☞ Se deberá llevar a cabo un proceso de consulta pública y participación comunitaria de acuerdo a las políticas establecidas por el Banco</li> <li>☞ Se requiere de una estrategia para la divulgación de o información de la evaluación ambiental llevada a cabo por el Banco como parte del proceso de evaluación de un proyecto</li> </ul> </li> <li>- Cumplimiento de los requerimientos exigidos por la Autoridad Ambiental. Se debe esperar un pronunciamiento oficial de dicha Autoridad durante el proceso de preparación de un proyecto.</li> </ul>

### **Informes y presentación**

---

Las evaluaciones de los subproyectos a Nivel 1 y 2 deben realizarse por el personal de la UAESPNN de acuerdo a lo expuesto en el manual “Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras en AP de Colombia” elaborado por la UAESPNN, que se incluye como parte del manual operativo del proyecto. En el caso de los mosaicos de conservación, este análisis se hará como parte del desarrollo de la línea base y de la definición de los subproyectos, lo cual es responsabilidad del comité local con el acompañamiento y la supervisión de la Unidad Técnica del Fondo (en la siguiente sección se expone el procedimiento para esto).

Las evaluaciones de los subproyectos a Nivel 3 deben ser conducidas por Consultor(es) Independiente(s), que será contratado por la Unidad Técnica del Fondo, y supervisado conjuntamente por esta y la UAESPNN.

Todas las evaluaciones deben incluir por lo menos los siguientes registros para presentar a Revisión Pública como parte de un proceso consultativo:

- 1) Proyecto de informe e informe final de las evaluaciones Social y Ambiental;
- 2) Ejemplos de la participación de los interesados, resultados y recomendaciones; y
- 3) Un resumen en inglés de los principales hallazgos y recomendaciones.

Los informes finales deben tomar en cuenta los comentarios que el personal de Banco Mundial, consultores y contrapartes del proyecto hayan hecho en los proyectos de informe.

Las evaluaciones sociales y ambientales de los subproyectos deben ser concisas y limitarse a los asuntos sociales y ambientales de importancia. El texto principal debe enfocarse a

descubrimientos, conclusiones y acciones recomendadas, apoyadas por los resúmenes de la información recopilada y en citas de referencias utilizadas al interpretar dichos datos. La información detallada o no interpretada no debe aparecer en el texto principal y debe ser presentada en apéndices o en un volumen por separado. Documentos no publicados que se utilicen en la evaluación pueden no estar disponibles y también deben presentarse en un apéndice.

Los informes de subproyectos a Nivel 1 y 2, deben organizarse conforme al siguiente esquema:

- Descripción del Proyecto Propuesto
- Datos de Base; que deben incluir un diagnóstico socioeconómico de la población afectada; identificación de posibles impactos en los bienes culturales.
- Posibles Impactos Sociales y Ambientales de considerable importancia (lista de verificación)
- Plan de Manejo de Mitigación y supervisión (incluyendo tiempos, responsables, presupuesto, etc.).

Para los informes de subproyectos a Nivel 3, se deben contratar consultores independientes que realicen una evaluación integral de los posibles impactos ambientales y sociales y recomienden medidas de mitigación en el formato que a continuación se describe.

- ③ Resumen
- ③ Marco de Política Legal y Administrativa
- ③ Descripción del Proyecto Propuesto, análisis de alternativas para justificar posibles impactos (no existe otra alternativa técnica, por ejemplo)
- ③ Datos de Base; evaluación social completa de la población afectada
- ③ Posibles Impactos Ambientales y Sociales significativos (lista de verificación)
- ③ Plan de Reasentamiento (PR), incluyendo arreglos institucionales para su implementación
- ③ Plan de Desarrollo de Pueblos Indígenas (PDPI), incluyendo arreglos institucionales para su ejecución.
- ③ Plan de Manejo de Mitigación, cuando el PDPI y PR no sean necesarios
- ③ Gestión Ambiental y Social y Capacitación
- ③ Plan Ambiental y Social con indicadores

## **1.2. Inversión en Parques**

En la sección anterior se expuso el análisis de riesgos que se deberá llevar a cabo para definir el tipo de acciones a tomar frente a la inversión. Sin embargo, no se espera la generación de impactos significativos. A continuación se detalla el tipo de inversiones y alcances así como las consideraciones ambientales y sociales de las mismas.

### Adecuación y Mantenimiento de la infraestructura existente

El proyecto no hará inversiones en nuevas intervenciones arquitectónicas o de infraestructura, aunque apoyará la operación y mantenimiento de las ya existentes, toda vez que ello se requiera para optimizar la gestión de conservación en el área, de acuerdo a lo incorporado en el Plan de Manejo. Para este tipo de actividades el Proyecto actuará de acuerdo con el manual “Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras en AP de Colombia” elaborado por la UAESPNN.

Este Manual establece que los proyectos de infraestructura que se realizan en las AP del SPNN son construcciones a pequeña escala (Cabañas de control, centros administrativos, centros de investigación o alojamientos para funcionarios). Su ubicación debe responder a criterios de

mínimo impacto ambiental, tales como: i) Fácil acceso; ii) No estar en zonas intangibles; iii) Sitio ya intervenido y/o de bajo valor ecológico y/o cultural; iv) Lugar plano para volúmenes de excavación pequeños; v) Fácil suministro de agua y de construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Deben responder a una arquitectura transparente y/o bioclimática, que cuente con materiales y tipología propios de la zona, donde el manejo de espacios y volúmenes se integre armónicamente con el entorno natural. El Manual identifica los mínimos impactos ambientales ocasionables con la construcción de infraestructuras, valorándolos y proponiendo las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir y compensarlos.

Además, cualquier tipo de intervención en las AP se hará de acuerdo a la Zonificación de Manejo contemplada en el Plan de Manejo. La zonificación reglamenta el manejo que hace referencia a los usos y actividades que se pueden desarrollar al interior del AP de acuerdo con sus objetivos de conservación. Por lo tanto, el proyecto asegura su efectividad en la inversión en la medida en que ninguna destinación de recursos podrá apoyar al interior del AP actividades no compatibles con lo allí, establecido que pongan en riesgo la integridad ecológica del área.

En el caso de áreas protegidas, estrategias o iniciativas de conservación y manejo sostenible no se ha contemplado la financiación de construcción de obras arquitectónicas o de infraestructura por parte del proyecto.

#### Inversión en conservación

Las inversiones realizadas por el proyecto en las AP del SPNN estarán enmarcadas en líneas estratégicas definidas por los Planes de Manejo de las respectivas áreas protegidas. Efectivamente, el posible impacto ambiental del proyecto será mínimo o nulo, dado que la inversión está orientada al logro de los objetivos de conservación a partir de las estrategias planteadas en los planes de manejo; éstas buscan generar impactos positivos en favor de la conservación de habitats naturales, a partir del respeto por las poblaciones indígenas, negras y campesinas colombianas, y la salvaguardia de los bienes culturales, históricos y arqueológicos asociados todos ellos a las áreas protegidas.

Una de las estrategias de manejo planteadas por la Unidad de Parques para la conservación de las Áreas Protegidas, a partir de la reducción de las presiones que se ejercen, principalmente desde las zonas amortiguadoras, es la *Estrategia de Sistemas Sostenibles para la Conservación- SSC*. Esta estrategia se enmarca en los planteamientos de la política de participación social en la conservación, que considera la conservación de la naturaleza como una tarea de manejo antes que de aislamiento absoluto. Es decir, la gestión en conservación que realizan las áreas protegidas parte de una visión integral del manejo de biodiversidad. La integralidad en la formulación y concepción de las estrategias de manejo, pasa transversalmente por considerar que la conservación no puede ser ajena a la problemática socio-económica que determina la viabilidad regional de las áreas y sus zonas de influencia<sup>3</sup>.

En conclusión, la posibilidad de generar impactos negativos por producción sostenible en zonas amortiguadoras, más que un riesgo, es una variable de gestión incorporada al manejo efectivo de las áreas, toda vez que desde la estrategia de SSC se espera aportar a la resolución de conflictos por el uso de los recursos naturales y de la tierra, promocionando alternativas legales que reemplacen a aquellas que generan degradación y fragmentación ecosistémica, pérdida de

---

<sup>3</sup> UAESPNN 2003. SISTEMAS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACIÓN -SSC-. Documento básico: Concepción y criterios. Proyecto FAP Institucional. Bogotá. 12p

diversidad biológica y cultural, y el resquebrajamiento de la cohesión social y de sus condiciones de bienestar<sup>4</sup>.

El planteamiento conceptual y metodológico de la estrategia de sistemas sostenibles para la conservación parte de criterios ambientales y sociales que aseguran no haya impactos ambientales negativos. Esta estrategia se basa en el “ordenamiento de formas de producción y extracción con criterios de sostenibilidad, orientado a apoyar mecanismos de conservación de la biodiversidad, el suelo y las fuentes hídricas; a minimizar procesos de fragmentación o usos y adaptaciones del hombre con sus entorno que apoyen la complementariedad ecosistémica en algunas zonas, buscando la consolidación de propuestas de desarrollo social en armonía con el medio natural”<sup>5</sup>.

La estrategia de sistemas sostenibles se está impulsando en las zonas amortiguadoras y de influencia de los Parques Nacionales, y se desarrolla en concordancia con las estrategias de manejo y la zonificación del Plan de Manejo de los nueve PNN priorizados<sup>6</sup>. Sin embargo, no existe actualmente una delimitación y zonificación de las zonas amortiguadoras; esta es una tarea a realizar conjuntamente entre los Parques Nacionales, las Corporaciones Autónomas Regionales y los habitantes y usuarios de dicha zona. Hasta el momento, se ha venido trabajando con los pobladores locales en el análisis de su situación socioeconómica y ambiental de sus predios, elaborando propuestas de ordenamiento predial y reconversión hacia prácticas productivas sostenibles. Todo esto se ha basado en acuerdos voluntarios de conservación-producción y manejo sostenible (pactos socio-ambientales), soportados en procesos organizativos comunitarios, y la interacción entre las entidades públicas y las comunidades.

La aplicación de esta estrategia en los últimos cinco años, con más de 7.000 familias campesinas y 3.000 familias indígenas, ha arrojado los siguientes resultados positivos en la conservación que demuestran su efectividad como estrategia de manejo de las áreas protegidas:

- Procesos de ordenamiento ambiental en más de 8.300 predios y 73.600 hectáreas
- protección de cuencas: 821 nacimientos de agua en recuperación, 230 km. de reforestación en márgenes de ríos y quebradas y 281 hectáreas en regeneración natural;
- recuperación de ecosistemas: 667 hectáreas en regeneración y recuperación, 391 km. de cercas vivas, 101 viveros comunitarios, 102 bosques dendroenergéticos;
- arreglos productivos: 851 hectáreas de agrosilvopastoriles, 715 hectáreas en cultivos, 5.281 huertas bajo planificación predial, 342 hectáreas en bancos de forrajes y proteínas;

---

<sup>4</sup> PLANTEAMIENTOS SOBRE LA ESTRATEGIA DE SISTEMAS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACIÓN. Presentación General.

<sup>5</sup> PLANTEAMIENTOS SOBRE LA ESTRATEGIA DE SISTEMAS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACIÓN. Presentación General.

<sup>6</sup> La zonificación de los Parques contempla: i) Zona Primitiva -que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales); ii) Zona Intangible -en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a la mínima alteración humana, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad; iii) Zona de Recuperación Natural -que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; iv) Zona histórico-cultural -en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional; v) Zona de Recreación General Exterior -por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad al visitante de recreación al aire libre sin que esta pueda ser causa de modificaciones significativas al ambiente; vi) Zona de alta densidad de uso - pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible; vii) Zona Amortiguadora -en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a los distintos PNN, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre del área protegida

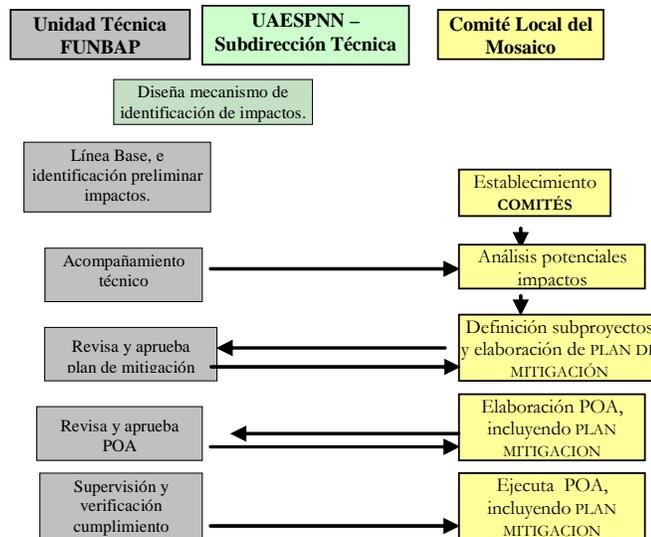
- manejo y conservación de suelos: 4.273 obras de ingeniería con criterios de sostenibilidad ambiental, 684 obras de conservación de suelos por manejo de coberturas.
- Adicionalmente, esta estrategia ha revertido la inequidad de género en los núcleos rurales donde la mujer ha asumido el rol de cabeza de hogar; ha desincentivado los procesos de ruptura de núcleos familiares permitiendo procesos económicos que aseguren la sostenibilidad del grupo;
- ha ayudado a prevenir e incluso erradicar cultivos ilícitos;
- ha generado fortalecimiento de procesos organizativos, recuperación de prácticas tradicionales productivas y alternativas sostenibles de producción. Esto además contribuye a evitar desplazamientos de población en la medida en que ofrece alternativas económicas ambiental y socialmente sostenibles.

El proyecto continuará apoyando actividades en esta misma línea que respondan a los objetivos de cada uno de los énfasis a financiar en los Parques y sus zonas amortiguadoras. Igualmente, en los mosaicos de impulsará el apoyo a la producción y manejo sostenible asociado a la conservación de biodiversidad.

## 2. Marco de procedimiento para la identificación y mitigación de impactos ambientales adversos.

Si bien no se esperan impactos negativos, a continuación se detalla el procedimiento y las medidas que se tomarán para garantizar el cumplimiento de la política en la gestión e inversión del proyecto en los mosaicos de conservación.

Diagrama No.01  
EVALUACIÓN AMBIENTAL - Mecanismos para la Mitigación de Impactos.



1. La Unidad Técnica del Fondo, en coordinación con la Subdirección Técnica de la Unidad de Parques - en cabeza los profesionales contratados por el proyecto, diseñarán los mecanismos para identificar posibles impactos en la línea base. Esto tomará como base la categorización de riesgos para los subproyectos, descrita en la sección anterior.

2. Durante la elaboración de la línea base y la delimitación de los mosaicos de conservación por parte de la Unidad Técnica del Fondo, se identifican y caracterizan de manera preliminar los

riesgos ambientales que podría involucrar el trabajo en el área, y se proponen algunas medidas de mitigación.

3. Como parte de la generación de los acuerdos de cooperación y la definición de los sub-proyectos en cada mosaico, los comités locales deberán realizar un análisis sobre los posibles impactos ambientales. Personal de la Unidad Técnica del Fondo deberá acompañar y supervisar al comité local en el desarrollo de este análisis. De manera específica, el análisis sobre potenciales impactos ambientales, que incluye efectos sobre habitats naturales y bosques, debe:

- i) identificar y clasificar los posibles impactos ambientales de las estrategias y actividades contempladas en los sub-proyectos de los MC. Esto seguirá la clasificación expuesta en la sección anterior.
- ii) en caso de identificarse algún riesgo o potencial impacto, se deberá:
  - a. excluirlos del proyecto,
  - b. rediseñar las actividades para que sean ambientalmente favorables,
  - c. incluir acciones específicas de mitigación dentro de las actividades a financiar, de acuerdo a la categorización y al tipo de riesgo.
- iii) si son necesarias medidas o estrategias de mitigación, se establecerá un *plan de mitigación* con: las actividades específicas, el/los responsables de su adopción, el costo de adopción, y las medidas de supervisión y monitoreo. En caso de ser nivel III, se deberá contratar un consultor independiente y cumplir los requisitos expuestos anteriormente.

4. La Unidad de Parques y la respectiva CAR que se serán parte de los comités locales, deberán - como autoridades ambientales- apoyar el análisis sobre potenciales impactos ambientales, y la definición de las medidas de mitigación.

5. La Unidad Técnica del Fondo verifica el análisis de potenciales impactos y deberá aprobar el plan de mitigación, en caso de requerirse.

6. El comité local al elaborar el POA, debe incluir el plan de mitigación, es decir, presupuestar e incluir las actividades contempladas.

7. La Unidad Técnica del Fondo revisa y aprueba el primer POA, previa verificación del desarrollo del análisis de potenciales impactos ambientales. Previo a la aprobación anual de los POA se deberá verificar el cumplimiento de las actividades y medidas de mitigación propuestas en dicho.

8. La Unidad Técnica del Fondo supervisa el cumplimiento de las medias de mitigación.

**LINEAMIENTOS DEL CONTENIDO PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL  
DE PROYECTOS EN FUNCION DEL RIESGO AMBIENTAL Y SOCIAL**

Categoría	Contenido de una Evaluación Ambiental y Social
<p><b>Categoría “Nivel 1”</b></p> <p>Bajo Riesgo Ambiental y Social</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplicación de Normas Técnicas de Construcción:</b> Para proyectos de este nivel de riesgo es suficiente con la paliación de buenas practicas de ingeniería que generalmente están detalladas en las respectivas normas técnicas que posee cada Autoridad del Sector para la construcción de proyectos. En el caso de que dicha Autoridad no cuente con este tipo de instrumentos deberá utilizar instrumentos de otros países y adaptarlos a las necesidad del país.</li> </ul>
<p><b>Categoría “Nivel 2”</b></p> <p>Moderado Riesgo Ambiental y Social</p>	<p><b>EVALUACIÓN AMBIENTAL (EA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagnostico ambiental y social del área de influencia directa e indirecta:</b> El alcance del Diagnostico abarcara tanto el área de influencia directa como la indirecta del proyecto. En el caso del AII se deberá identificar comunidades, sitios de importancia cultural y arqueológico, áreas bajo algún régimen de protecciónl, etc.</li> <li>• <b>Identificación de potenciales impactos directos e indirectos:</b> Aquellos generados por la ejecución de las obras y aquellos que dado su importancia puedan alterar la actividad o uso actual del suelo, o area sensibles desde el punto de vista ambiental y/o social.</li> <li>• <b>Presupuesto Ambiental y Social:</b> En base a la metodología presentada en la Guía, se podrá estimar un monto aproximado para la ejecución de las medidas identificadas. Cabe señalar que una vez que se contrate la evaluación ambiental, esta deberá estimar el presupuesto ambiental final en base a los impactos identificados durante la evaluación. Este presupuesto deberá ser incluido dentro del presupuesto total del proyecto.</li> <li>• <b>Planes y Programas:</b> En caso de identificar impactos considerables que puedan poner en riesgo el entorno natural, se deberá proponer planes concretos para reducir estos riesgos. Se recomienda enviar aspectos sobre la Vulnerabilidad ante potenciales riesgos ambientales, necesidades de fortalecimiento institucional, etc. Los cuales serán plasmados en Planes concretos para atender estos temas.</li> <li>• <b>Cronograma de Actividades:</b> Se deberá presentar un cronograma estimado de actividades para la ejecución de las medidas ambientales y sociales.</li> <li>• <b>Responsables:</b> Identificar quines serian los responsables para la aplicación de las medidas ambientales.</li> </ul>
<p><b>Categoría “Nivel 3”</b></p> <p>Alto Riesgo Ambiental y Social</p>	<p><b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introducción, objetivos y área de estudio</b></li> <li>• <b>Descripción del proyecto:</b> sobre la ruta seleccionada se debe incluir, entre otros aspectos: ubicación geográfica, perfiles longitudinales, superficie del corredor, identificación de componentes básicos de la inversión, tecnologías, materias primas, maquinarias y equipos.</li> <li>• <b>Caracterización del medio (físico-natural y socio-económico):</b> definición de área de influencia directa e indirecta de la inversión. Caracterización de variable físico-naturales y socio-económicas, con énfasis en las de mayor sensibilidad o sujetas a más intervención. Físico-naturales: geología, geomorfología, suelos, calidad de aire, niveles de ruido, clima, hidrografía, vegetación, fauna. Socio-económicas: demografía, actividades económicas, uso actual y regulado, tenencia de la tierra, sistemas de transporte, infraestructura y servicios.</li> <li>• <b>Análisis ambiental de alternativas:</b> análisis técnico-ambiental y económico comparativo de alternativas.</li> <li>• <b>Análisis de sensibilidad:</b> definición de metodología, criterios e indicadores. Elaboración de mapas de sensibilidad integrada de medios físico-natural y socio-económico.</li> <li>• <b>Identificación y evaluación de impactos ambientales potenciales:</b> identificación de impactos previos al proyecto, impactos potenciales positivos y negativos, directos e indirectos. Descripción de impactos en cuanto a: intensidad, magnitud, extensión, durabilidad y riesgo de ocurrencia. Dónde y cuándo cabrían esperar los impactos. Diferenciar impactos espacial y temporalmente.</li> <li>• <b>Pasivos ambientales:</b> Se deberá realizar en aquellos casos que amerite, una auditoria ambiental para determinar pasivos ambientales y proponer soluciones para su recuperación. Se debe incluir costos, cronograma de trabajo e identificar responsables para su ejecución.</li> <li>• <b>Formulación y Diseño de medidas:</b> identificación y tipo de la medida. Impacto al cual va dirigido. Descripción de la medida a nivel de ingeniería básica y definición de cuándo y dónde aplicarlas. Vinculación con otras medidas. Costo estimado. Ente responsable de su aplicación.</li> <li>• <b>Plan de Gestión Ambiental y Social:</b> integración de medidas en un Plan con la definición de qué, cómo, cuándo y dónde aplicarlas. Inserción en el cronograma del proyecto.</li> <li>• <b>Plan de Supervisión:</b> definición del personal requerido, vinculaciones, funciones de la S.A., funciones, cronograma, formatos para el seguimiento de informes. metodología de monitoreo, sitios, periodicidad.</li> </ul>