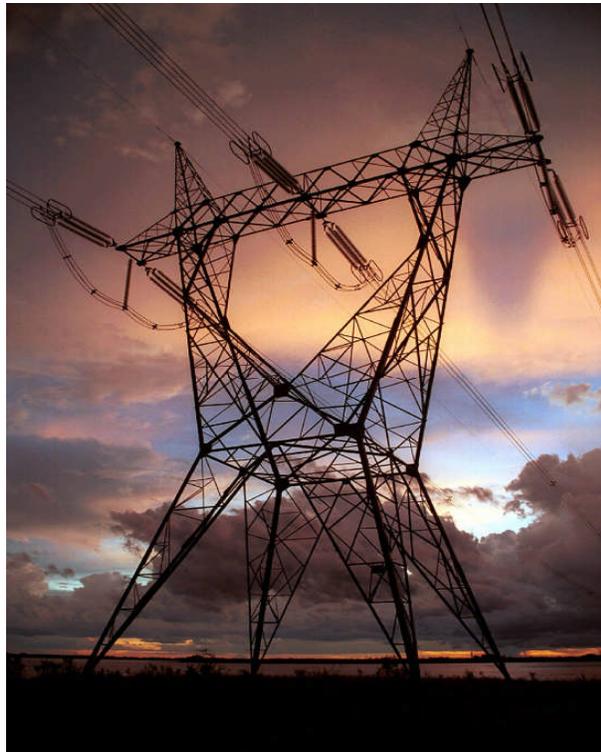


**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
PLAN DE EXPANSIÓN DE REFERENCIA PARA LA GENERACIÓN Y
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA (PERGT)**

Etapa Inicial

FASE III ELABORACIÓN DIRECTRICES DEL MODELO DE EAE



Bogotá, D.C. 25 de Febrero de 2010



Santa Matilde 4, 1º E - 28039 MADRID
Tel. ++34 91.450.20.93/38.46
Fax. ++34 91.459.4382

Bogotá – Colombia
Cra 7 # 66-10 of.206
Telf:6400254
www.taugroup.com



**Ambiental
Consultores**

Cra 47 # 91-92 La Castellana
Bogotá - Colombia
Tel:2362600
Fax: 2362600 ext 111
www.ambientalconsultores.com.co

Hoja Control

Versión: 1	Elaboró: Unión Temporal TAU Consultora Ambiental – Ambiental Consultores	Revisó: C. Cuevas	Aprobó: R. Jiliberto
	Vo.Bo.	Vo.Bo.	Vo.Bo.

Este documento ha sido preparado por la Unión Temporal TAU Consultora Ambiental - Ambiental Consultores con un conocimiento razonable y con el cuidado y la diligencia establecidos en los términos del contrato con el cliente.

Unión Temporal TAU Consultora Ambiental - Ambiental Consultores niega alguna responsabilidad con el cliente y otros al respecto de cualquier materia fuera del alcance anterior.

Este documento es confidencial al cliente y Unión Temporal TAU Consultora Ambiental - Ambiental Consultores no acepta ninguna responsabilidad en absoluto, si otros tienen acceso a parte o a la totalidad del documento.

Anotaciones:

INDICE GENERAL DEL INFORME

Fase III Elaboración de las directrices para el modelo de EAE	5
1 Introducción	5
2 Objetivos y metas de la EAE en su Etapa Final	6
3 Directrices para el desarrollo de los trabajos de EAE en su etapa final	7
4 Directrices para las herramientas necesarias para el desarrollo de los trabajos.....	8
4.1 Metodología de diagnóstico focalizado	9
4.2 Modelo sistémico de representación.....	10
4.3 Modelo de evaluación de doble vía	11
4.4 Metabases de datos de información energética	19
4.5 Aproximación ad-hoc para la evaluación de viabilidad	20
5 Plan de Trabajo para la Etapa final de la EAE	22
5.1 Antecedentes.....	22
5.2 Objetivos de la EAE	23
5.3 Objetivos Específicos de la EAE.....	24
5.4 Alcance	24
5.5 Resultados y Productos	25
5.6 Plazos y Cronograma	26

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tareas de EAE y Herramientas necesarias	8
Tabla 2 Modelo de evaluación	12

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Modelo de Evaluación	12
Ilustración 2 Integración de objetivos ambientales en las alternativas, PORF de Valladolid	15
Ilustración 3 Modelo ACAE de análisis de coherencia de proyectos con la planificación de infraestructuras y transporte	19

Fase III Elaboración de las directrices para el modelo de EAE

1 Introducción

Este Documento corresponde a la Fase III de la Etapa Inicial de la EAE del PERGT.

El siguiente documento tiene por objeto dejar sentadas las directrices del método de evaluación ambiental del PERGT, de las herramientas de evaluación ambiental y análisis y del sistema de información ambiental del PERGT que se deben aplicar en la Etapa Final de la EAE del modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país.

El contenido de estas herramientas viene determinado estrechamente por los objetivos fijados para la EAE en su siguiente Etapa. Por esta razón, se pasa en primer lugar a recordar estos alcances para luego delimitar los objetivos de estas herramientas cuyas directrices se dejan sentadas en este documento.

Además, se incluye la última tarea que requiere la consultoría, la elaboración del Plan de Trabajo para el desarrollo de las tareas restantes para la finalización de la EAE.

Este Plan de trabajo es un desarrollo elaborado a partir de los contenidos establecidos en el Marco Ambiental Estratégico y en las directrices para el desarrollo del modelo de EAE, para el desarrollo de las siguientes fases de la EAE:

- **Fase 3 Modelo de la EAE:** Considerando las directrices planteadas en esta consultoría, se deberán establecer las tareas para elaborar las herramientas de análisis y evaluación para la EAE del Plan
- **Fase 4 Análisis y diagnóstico ambiental:** Se deberán establecer la tareas que permitan identificar y diseñar el patrón ambiental estructural del plan
- **Fase 5 Evaluación ambiental de opciones:** Se deberán establecer las tareas que permitan evaluar ambientalmente las alternativas presentadas durante la planificación
- **Fase 6 Prevención y seguimiento:** Se deberán establecer las tareas que permitan el seguimiento de los aspectos ambientales de la planificación y de los instrumentos de gestión ambiental directa
- **Fase 7 Elaboración y consulta de informes finales:** Se deberán establecer las tareas de participación y consulta pública del proceso de EAE del plan.

2 Objetivos y metas de la EAE en su Etapa Final

Como resultado de la Etapa Inicial de la EAE del PERGT se ha definido que la EAE se debe aplicar a lo que se definió como el modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país, y no solamente al Plan de Expansión de Referencia de Generación y Transmisión. Desde esta revisión ambiental estratégica al **modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país**, se deberán proponer mejoras para la mejor consideración de su dimensión ambiental, antes que una evaluación ambiental de una decisión singular de planificación.

Se entiende por “**modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país**” a la estructura implícita, derivada de la normativa de regulación del sector eléctrico, que determina las decisiones efectivas a través de las cuales se materializa la expansión del sistema de generación y transmisión de energía eléctrica en el país.

El objetivo de la EAE es proponer recomendaciones de modificación del mismo que le permitan una mejor consideración de la dimensión ambiental. Un objetivo derivado del anterior consiste en proponer las modificaciones de la actual operativa del modelo utilizado para elaborar el PEGT acorde con las modificaciones propuestas al modelo de planeamiento.

En este sentido la EAE que va a tener lugar, no es una EAE convencional, en el sentido de proceso de evaluación de un proceso de decisión estratégico autónomo y en marcha, sino que consiste en la evaluación de la estructura de una institucionalidad de planeamiento, de la cual surgen propuestas de modificación, algunas estructurales y otras probablemente menos estructurales. Esto da lugar a una EAE singular que presenta unos objetivos específicos propios, lo que también le otorga unos contenidos y tareas especiales.

El objetivo general de la EAE se materializa en una serie de objetivos específicos:

- Elaboración de un diagnóstico detallado de la dimensión ambiental estratégica identificada en la primera etapa de la EAE.
- Definición y evaluación de objetivos para la mejor consideración de la dimensión ambiental en el modelo de planeamiento
- Identificación de propuestas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.
- Evaluación y selección de las alternativas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.
- Desarrollo operativo y evaluación de la alternativa seleccionada
- Desarrollo del programa de participación de la EAE
- Desarrollo del programa de comunicación de la EAE

3 Directrices para el desarrollo de los trabajos de EAE en su etapa final

La primera fase de la EAE ha identificado 13 temas claves que preliminarmente delinear la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento. Ellos constituyen de facto un diagnóstico ambiental estratégico sintético del modelo de planeamiento que debe ser profundizado y detallado. Este diagnóstico debe constituir el soporte para la propuesta de mejora del modelo de planeamiento.

A partir del diagnóstico se deben formular los objetivos que deben guiar el diseño de las modificaciones del modelo de planeamiento. Se debe evaluar la capacidad de los objetivos planteados de dar cuenta de la problemática implícita en la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento, detallada en el diagnóstico.

Considerando los objetivos definidos, se deben elaborar propuestas de modificación del modelo de planeamiento. Estas propuestas estarán enfocadas a proponer la forma en la cual los mecanismos operativos, a través de los cuales se decide de facto la expansión del sistema eléctrico del país pueden ser modulados, orientados o determinados, por una toma de decisión estratégica de mayor nivel jerárquico, llámese política, estrategia o plan eléctrico, que de forma integral decida por una opción de expansión del sector a largo plazo. Por tanto, las propuestas, a menos que el diagnóstico de detalle y/o los objetivos definidos lo desmientan, deben contener los lineamientos para el desarrollo de ese proceso de decisión jerárquico superior, como para el ajuste entre éste y los mecanismos operativos a través de los cuales se decide la expansión del sistema eléctrico del país. Estas propuestas deben incorporar las necesarias modificaciones del modelo de elaboración del PERGT.

La selección de la opción de modificación del modelo de planeamiento debe llevarse a cabo mediante una evaluación que en su parte sustantiva debe valorar la capacidad de cada opción de dar cuenta de la problemática implícita en la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento, detallada en el diagnóstico, y de los objetivos definidos.

Por otro lado, se debe verificar la viabilidad técnica, legal, institucional, de información, económica y financiera de la opción seleccionada.

4 Directrices para las herramientas necesarias para el desarrollo de los trabajos

Para la ejecución de las tareas de EAE se requieren herramientas específicas en algunos casos. A continuación en la Tabla 1 se definen las tareas y las herramientas necesarias:

Tabla 1 Tareas de EAE y Herramientas necesarias

Tarea	Necesidad instrumental	Herramienta sugerida
1) Elaboración de un diagnóstico detallado de la dimensión ambiental estratégica identificada en la primera etapa de la EAE.	Se requiere de una metodología de diagnóstico que permita de forma sintética e integrada evaluar el estado y las relaciones entre los temas claves identificados. Se requiere de una herramienta descriptiva de esa complejidad.	En este sentido se sugiere trabajar con una metodología de diagnóstico focalizado y como herramienta descriptiva utilizar un modelo sistémico de representación .
2) Definición y evaluación de objetivos para la mejor consideración de la dimensión ambiental en el modelo de planeamiento	Se requiere alguna metodología que permita evaluar la bondad de las opciones de objetivos que se puedan proponer frente a algunos criterios	Se sugiere utilizar un análisis de coherencia con decisiones anteriores. Se sugiere utilizar el modelo sistémico como herramienta de evaluación de efectos
3) Identificación de propuestas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.	Para la identificación propiamente de propuestas no se requiere herramientas específicas, pues se trata de una actividad eminentemente creativa, pero si se debe tener sistematizada la información energética disponible	Se sugiere diseñar una meta bases de datos de información energética relevante para la planificación del sector eléctrico que pueda ser actualizada periódicamente

Tarea	Necesidad instrumental	Herramienta sugerida
4) Evaluación y selección de las alternativas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.	Se requiere alguna metodología que permita evaluar la bondad de las opciones alternativas de mejora del modelo de planeamiento de que se puedan proponer frente a algunos criterios	Se sugiere utilizar un análisis de coherencia con decisiones anteriores. Se sugiere utilizar el modelo sistémico como herramienta de evaluación de efectos
5) Desarrollo operativo y evaluación de la alternativa seleccionada	Se requiere una evaluación de viabilidad técnica, legal, económica, de entorno, de información y financiera de la propuesta operativa	Se sugiere desarrollar una aproximación ad-hoc para la evaluación de viabilidad en la que puede utilizarse un análisis DAFO (debilidades - amenazas fortalezas y oportunidades) para cada aspecto de la viabilidad a considerar, económico, entorno, información, etc.

De la lectura de la Tabla 1 se deriva que para la ejecución de las tareas de la EAE se requiere contar con las siguientes herramientas específicas:

1. Metodología de diagnóstico focalizado
2. Modelo sistémico de representación.
3. Modelo de evaluación de doble vía
4. Metabases de datos de información energética
5. Aproximación ad-hoc para la evaluación de viabilidad

A continuación se describen las características que deben tener cada uno de ellos.

4.1 Metodología de diagnóstico focalizado

Todo proceso de decisión estratégica y, en general, toda decisión pública está precedida de un diagnóstico. Un diagnóstico puede llevarse a cabo de diversas formas. A efectos prácticos señalaremos aquí un tipo de diagnóstico analítico, cuando lo que lo orienta metodológicamente es la descripción, lo más objetiva posible, de un ámbito de la realidad, en el caso de una política, plan o programa puede ser ese ámbito de la realidad que es el sujeto de la política, por ejemplo, en

este caso, el sector de generación y transmisión eléctrica de Colombia. En este caso la “realidad” objeto de política se considera como dada.

Usualmente un diagnóstico detallado procede de forma analítica segmentando esa realidad en partes o ámbitos estancos que se analizan de forma lo más exhaustiva posible. Así, se analiza los aspectos económicos, legales, sociales, regionales de esa realidad. En esto el diagnóstico se apoya en informaciones y estudios analíticos existentes sobre esos elementos estancos de esa realidad. Este esfuerzo informacional puede llevar incluso a la generación de nueva información sobre un ámbito analítico que se considera poco descrito.

El diagnóstico tiende a ser una suma lineal de esas descripciones analíticas. Es decir, se entiende que la “realidad” objeto de política se considera como dada y viene dada por la suma de los apartados analíticos que se puedan describir sobre ella.

Para efectos prácticos definiremos diagnóstico focalizado, como aquel diagnóstico que espera describir un problema específico en un ámbito de la realidad. En este caso el diagnóstico procede mediante la identificación de temáticas relevantes que pueden aparecer en los segmentos estancos de esa realidad, asociados al problema que trae a cuento el diagnóstico. Por ejemplo, en este caso, donde el tema es el modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico, lo que interesa es identificar temáticas relevantes en el área institucional, económica, ambiental en torno a ese objeto de política.

De esta forma el diagnóstico consiste en identificar esas temáticas y relacionarlas y así constituir el objeto de análisis de la decisión que se está estructurando como un todo relacionado, identificando las relaciones causales que lo explican. El objeto de la decisión es construido, en su problemática durante el diagnóstico focalizado.

Un diagnóstico focalizado trabaja sobre la información existente o secundaria del ámbito de política en cuestión y con entrevistas cualificadas, generando mensajes de síntesis de las problemáticas identificadas. En la etapa inicial de la EAE del PERGT de facto se procedió en parte de esta forma identificando 13 temas claves.

En la etapa final de la EAE se debe profundizar en cada uno de esos temas, mejorando su descripción y acopiando mejor información sobre la misma, y más detallada si es preciso. Los resultados del diagnóstico focalizado son básicos para el desarrollo del modelo sistémico de representación.

4.2 Modelo sistémico de representación

El diagnóstico provee así una descripción del modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país como problema de política, que la EAE desea examinar críticamente. Para efectos operativos la identificación de temas claves y de las explicaciones que surgen del discurso del diagnóstico se deben llevar a una descripción sistemática que ayude a que el diagnóstico sea de facto utilizado en las siguientes fases de la EAE, en particular en la evaluación de las

opciones de alternativas que se vayan proponer para solucionar el problema detectado en el diagnóstico.

La revisión y profundización de los temas claves identificados en la etapa inicial de la EAE con toda probabilidad hará que el número de temas se incremente enriqueciendo su descripción sistémica.

El modo en que se debe proceder para la construcción de un modelo sistemático a partir de un diagnóstico focalizado está explicado con detalle en la Guía de EAE del CEPAL-MAVDT, por lo que no resulta necesario hacerlo aquí nuevamente.¹

Como se ha podido ver en la Tabla 1, el modelo sistémico tiene una utilización permanente a lo largo de las tareas de EAE, lo que igualmente se encuentra detallado en la guía antes mencionada.

Con inmediata posterioridad al diagnóstico el modelo sistémico al ayudar a identificar el problema, ayuda a identificar los objetivos de las soluciones que se plantean a continuación.

En los momentos de evaluación de opciones alternativas, la funcionalidad básica del modelo es servir de referencia para evaluar si las opciones valoradas efectivamente mejoran la situación problemática del modelo de planeamiento de la expansión del sector eléctrico descrita en el modelo. Se trata de evaluar como cada opción alternativa cambia las relaciones al interior del sistema que describe el modelo de planeamiento.

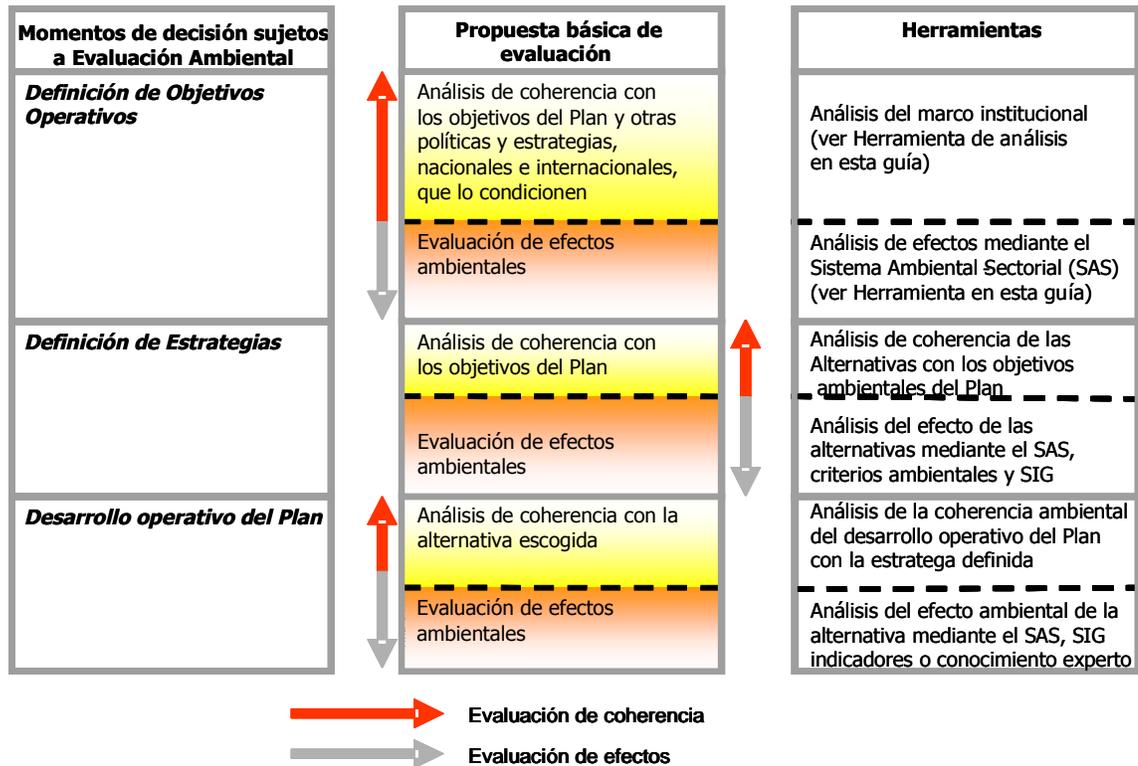
4.3 Modelo de evaluación de doble vía

El modelo de evaluación de doble vía hace referencia al modo en que se deben evaluar las opciones alternativas en cada momento del proceso de planificación. Como se señala en la Guía de EAE “Es decir, se trata de evaluar las opciones alternativas en un doble sentido, hacia arriba, evaluando su coherencia con determinaciones tomadas anteriormente, y que son ambientalmente relevantes, y hacia abajo, evaluando su efecto sobre las cuestiones ambientales que importan a la EAE, en particular sobre las dinámicas ambientales sectoriales.

Este modelo queda bien reflejado en la Ilustración 1 Modelo de Evaluación. Por un lado define los momentos en que se deben evaluar alternativas, luego señala las dos vías de evaluación de coherencia y de efecto, y finalmente señala las herramientas a utilizar en cada caso.

-
- ¹ Jiliberto R. y Bonilla M., Guía de Evaluación Ambiental Estratégica, UN-CEPAL, Santiago de Chile, 2009. Se puede obtener en al siguiente URL: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/7/37977/P37977.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/dmaah/tpl/top-bottom.xsl>

Ilustración 1 Modelo de Evaluación



Fuente: Jiliberto R. y Bonilla M., Guía de Evaluación Ambiental Estratégica, UN-CEPAL, Santiago de Chile, 2009

En el caso de la segunda Etapa de la EAE, según se veía con anterioridad, igualmente hay varios momentos en los cuales se debe llevar a cabo evaluación de opciones alternativas, para los cuales hay que definir las dos vías de evaluación y sus herramientas. Estos son definidos en la Tabla 2 Modelo de evaluación.

Tabla 2 Modelo de evaluación

Momento de evaluación	Contenido de la evaluación	Herramienta sugerida
Evaluación de objetivos de las propuestas de mejora del modelo de planeamiento	Análisis de coherencia con decisiones anteriores	Análisis de consistencia con marco legal y de política
	Análisis de efectos	Evaluación del efecto de los objetivos en el sistema descrito por el modelo sistémico

Momento de evaluación	Contenido de la evaluación	Herramienta sugerida
Evaluación de las alternativas de mejora del modelo de planeamiento	Análisis de coherencia con objetivos	Análisis de consistencia con objetivos establecidos
	Análisis de efectos	Evaluación del efecto de las opciones alternativas en el sistema descrito por el modelo sistémico
Evaluación del desarrollo operativo de la alternativa seleccionada	Análisis de coherencia con alternativa seleccionada	Análisis de consistencia con la alternativa seleccionada
	Análisis de viabilidad de la propuesta operativa	Aproximación ad-hoc para la evaluación de viabilidad en la que puede utilizarse un análisis DOFA para cada aspecto de la viabilidad a considerar, económico, entorno, información, etcétera.

Fuente: Tau Consultora Ambiental

4.3.1 Análisis de coherencia

En planificación estratégica, tanto o más importante que anticipar los efectos ambientales, en torno a los cuales puede existir una significativa incertidumbre, es asegurar que las decisiones de implantación adoptadas en cada momento, primero se corresponden con los objetivos establecidos al inicio del proceso de decisión (y sus posibles sucesivas revisiones). Por esta razón se recomienda en los momentos de evaluación de opciones alternativas comprobar que éstas son consistentes con las decisiones tomadas en momentos anteriores.

Para llevar a cabo esta tarea no se requiere un instrumento específico, pues es de sentido común el cruzar la alternativa que se está evaluando y comprobar si es coherente con los objetivos, estrategias, o decisiones centrales de las fases anteriores de decisión. A continuación se presenta por tanto, un marco muy general para esa evaluación, acompañado de algún ejemplo ilustrativo.

4.3.1.1 Coherencia con el marco de la propia planificación y con otras políticas generales y sectoriales, nacionales y compromisos internacionales

La evaluación de la coherencia de las opciones alternativas con el marco normativo y competencial, con las políticas y planificaciones sectoriales, territoriales y ambientales y con los acuerdos y compromisos internacionales suscritos, es un contenido fundamental del proceso de evaluación ambiental y a menudo es requerida normativamente. No obstante su importancia, este es generalmente uno de los aspectos normalmente peor integrados en la EAE, que tiende a centrarse en el análisis de efectos ambientales —evaluación ‘hacia abajo’, según el modelo de evaluación presentado en la figura anterior. El análisis del marco institucional debe integrarse en el proceso de evaluación con el objetivo básico de verificar posibles inconsistencias o sinergias entre marcos de intervención y/o planificación que pudieran eventualmente tener efectos sobre el comportamiento ambiental de la planificación.

El análisis de coherencia se inicia con la identificación del contexto o marco institucional de la planificación, esto es, de las políticas, estrategias y el marco normativo vinculante y de sus contenidos específicos que condicionan y/o puedan ser afectados por el desarrollo de la planificación. Se identifican tres grupos: política sectorial, políticas ambientales y de sostenibilidad, y otras políticas sectoriales, diferenciando los instrumentos normativos y compromisos vinculantes de otros instrumentos. Se genera de este modo un completo esquema de las relaciones de la planificación con otras esferas de política, a partir del cual es posible realizar un análisis de la coherencia ambiental de sus objetivos. Actualmente se dispone de herramientas específicas para esta tarea que aseguran la adecuada identificación, caracterización e integración del marco institucional y competencial en el proceso de evaluación. La Ilustración 1 muestra una tabla de integración de objetivos ambientales en distintas alternativas de una planificación forestal en Valladolid, España. En el y el Cuadro 1 se definen los objetivos.

Ilustración 2 Integración de objetivos ambientales en las alternativas, PORF de Valladolid

Objetivos ambientales de los principales instrumentos de política forestal:								
<p>A.- Promover la gestión sostenible de los montes mediante el fomento de la ordenación y la silvicultura en su dimensión explícitamente forestal y en relación con el resto de recursos que albergue el espacio ordenado. B.-Contribuir a la reducción de las emisiones netas de gases de efecto invernadero mediante la promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, forestación y reforestación. C.- Mantener en un apropiado estatus las funciones protectoras de los montes, especialmente la de balance hídrico y de protección el suelo y controlar la erosión y la desertificación. D.- Diseñar la adecuada protección de los montes frente a la acción de incendios forestales, enfermedades, agentes bióticos, agentes contaminantes y elementos del clima. E.- Conservar y mejorar apropiadamente la biodiversidad de los ecosistemas forestales F.- Potenciar el empleo y desarrollo socioeconómico del ámbito de actuación, integrando el territorio y la economía forestales en el medio y la economía rurales. G.- Mantener y desarrollar las dimensiones social, cultural y paisajística de los montes. H.- Promover la educación ambiental y el conocimiento de los sistemas forestales, promoviendo la interacción entre lo forestal y la sociedad en general.</p>								
Objetivos Políticas / Objetivos del PORFVA	A	B	C	D	E	F	G	H
V2.A			x	x				
V2.B			x					
V2.C			x					
V3.B	x				x		x	
V3.C	x							
V3.D	x							
V3.E								x
V4.B							x	
V5.A				x				
V5.B				x				
V7					x			
V8.A							x	x
V8.B								x
V9.C					x			
V10.B					x			
V11.A						x		

Fuente: EAE del PORF de Valladolid, TAU Consultora Ambiental

Cuadro 1 Los objetivos ambientales del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) de Valladolid, España

<p>V2.A.- Protección de espacios forestales con riesgo de degradación y recuperación de espacios degradados.</p> <p>V2.B.- Establecer medidas destinadas a recuperar, fomentar y conservar la cubierta vegetal, mediante labores de repoblación forestal y otras acciones concretas de silvicultura, conservación de suelos y aguas.</p> <p>V2.C.- Garantizar el papel de los ecosistemas forestales como medio clave en la salud del resto de ecosistemas vallisoletanos por su función de protección en la dinámica de control del arrastre de sedimentos y pérdida de suelo fértil, su regulación de la exportación incontrolada de nutrientes y la pérdida de aguas pluviales por escorrentía.</p> <p>V3.B.- Gestión sostenible de la diversidad biológica forestal y del paisaje.</p> <p>V3.C.- Estructuración de las acciones destinadas al desarrollo sostenible en el marco de la silvicultura y la ordenación de montes, integrando las funciones no maderables en la planificación forestal.</p> <p>V3.D.- Fomento de la implantación de la silvicultura y la ordenación forestal.</p> <p>V3.E.- Diseñar las acciones precisas para la participación de la sociedad en la gestión forestal.</p> <p>V4.B.- Mejora del ejercicio de la actividad ganadera, procurando su fomento evitando el embastecimiento y matorralización de antiguos pastaderos, la conservación de actividades tradicionales en el medio rural procurando la modernización de instalaciones.</p> <p>V5.A.- Evaluar los escenarios y planificar las necesidades para adaptar la estructura e infraestructura forestal precisa para minimizar el efecto de perturbaciones de origen natural y/o antrópico. (En este caso se entiende para seleccionarlo como objetivo ambiental que se contempla la prevención frente a los incendios).</p> <p>V5.B.- Garantizar el adecuado estado fitosanitario de las masas con el fin, por un lado de maximizar las producciones y, por otro, permitir el desarrollo de actividades recreativas mediante la organización de los medios y actuaciones precisas para la defensa y protección de los montes.</p> <p>V7.- Garantizar la conservación y manejo sostenible de la diversidad biológica forestal y del paisaje mediante la identificación y protección de las especies y espacios forestales singulares o amenazados.</p> <p>V8.A.- Son objetivos prioritarios de la planificación y ordenación del uso recreativo y social en los terrenos forestales el satisfacer la demanda de los ciudadanos por el disfrute del medio natural y el contribuir a la puesta en valor del recurso natural, de forma compatible con su conservación, acorde con la capacidad de acogida del territorio.</p> <p>V8.B.- Fomento del conocimiento del medio natural en orden a lograr un uso social compatible con su persistencia.</p> <p>V9.C.- Mejora de la actividad cinegética procurando un adecuado control de su ejercicio por parte de administración y gestores, mejora de las especies y de los hábitats y trabajos relacionados con el seguimiento del estado y abundancia de las poblaciones de especies cinegéticas con objetivos de planificación de la gestión.</p> <p>V10.B.- Conservación y mejora de los ecosistemas asociados a los cursos fluviales.</p> <p>V11.A.- Integración del sector forestal en el desarrollo rural, como expresión de la multifuncionalidad del territorio.</p>
--

Lo que la Ilustración 2 señala es que las propuesta de objetivos del PORF de Valladolid cubren de forma bastante irregular los distintos objetivos ambientales de la política forestal española, incluso alguno ni siquiera es considerado, por lo que pudiera ser recomendable revisar el conjunto de objetivos que se ha planteado el PORF de Valladolid, o solicitarle un justificación más acuciosa de esta situación.

La herramienta de evaluación de coherencia con el marco en el que se desarrolla la planificación se aplica de manera diferenciada de acuerdo al distinto nivel propositivo de los contenidos evaluados. En el caso de aquellos contenidos de carácter más operativo, además de su coherencia con otros planes y programas, se deberán evaluar en su coherencia con los contenidos más estratégicos de la propia planificación, esto es, en su capacidad para desarrollarlos positivamente. Esta evaluación de coherencia de las propuestas más operativas, normalmente propuestas de actuación o proyectos, en general implicará a un cierto número de actuaciones (así será, por ejemplo, en el caso de programas de actuaciones), o grupos de actuaciones que configuren programas alternativos. En otros casos, será necesario aplicarlo a proyectos en cartera en distinto grado de maduración respecto a los cuales se hace necesario valorar su vigencia en un nuevo contexto de planificación (por ejemplo, proyectos de plantaciones forestales en distintas fases de aprobación que deben ser evaluados dentro de un nuevo plan regional de ordenación de los recursos forestales). Se trata pues, en general, de procedimientos de evaluación que se deben aplicar simultánea o casi simultáneamente a un número significativo de propuestas de actuación, por lo que se requerirá la aplicación de métodos que, además de confiables, resulten relativamente rápidos y sencillos de aplicación y aseguren resultados comparables que permitan no sólo calificar una propuesta en función de su grado de coherencia con los objetivos ambientales del marco de planificación, sino comparar y establecer prioridades.

Tenemos de nuevo un ejemplo notable de evaluación de coherencia con los objetivos de la planificación en el caso del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes de España, PEIT 2005-2020, aprobado en julio de 2005 y actualmente en fase de actualización. El PEIT suponía una vuelta a la planificación como instrumento de desarrollo de las políticas de infraestructuras y transporte en España. El período inmediatamente anterior se había caracterizado por un fuerte desarrollo de las infraestructuras, aprovechando el fuerte empuje de las ayudas al desarrollo dentro de los planes de convergencia financiados por la UE. De este modo, en el breve plazo de 15 años, España pasó de tener uno de los índices de kilómetros de autovía por habitante más bajos de la UE a tener el más alto de todos²; se puso en marcha asimismo un impresionante programa de modernización ferroviaria con un enorme impulso al tren de alta velocidad, así

² Posición que se justifica en cierta medida por la menor densidad de población en comparación con otros países, fundamentalmente centroeuropeos; el índice de Km. de autovía por km² sitúa a España más cerca de la media comunitaria.

como se realizaron grandes esfuerzos por mejorar la infraestructura aeroportuaria nacional, con la mejora y ampliación de varios aeropuertos, siendo sin duda la obra aeroportuaria más ambiciosa la de ampliación del aeropuerto internacional de Madrid-Barajas, con una nueva terminal (T4) que permitía multiplicar el flujo aéreo al duplicar el número de pistas existentes. Este impulso inversor relegó a segundo lugar la planificación del sector, al reducirla en la práctica a la mejora y actualización de las infraestructuras. El nuevo PEIT proponía un escenario de transición desde esta lógica inversora a una lógica de racionalización del transporte, promoviendo entre sus objetivos prioritarios la intermodalidad del transporte (favoreciendo los modos menos contaminantes), la reducción de la contribución del sector a la emisión de contaminantes, especialmente de gases de efecto invernadero, y la mayor coordinación entre las administraciones con competencias en el sector. Este escenario de transición proponía una evolución gradual, no traumática, entre ambos modelos de política, consciente como se era del efecto demoledor que sobre la economía nacional tendría un fuerte y repentino parón de la lógica inversora anterior.

Por esta razón, se decidió establecer criterios de priorización de las numerosas actuaciones que el Ministerio de Fomento tenía en diversas fases de estudio o aprobación en el momento de la elaboración del PEIT. Coincidiendo con el procedimiento de EAE iniciado, se decidió que sería conveniente que entre los criterios de priorización y aceptación o rechazo de actuaciones en cartera se incorporasen los ambientales y de sostenibilidad que se estaban incorporando en el proceso de EAE del PEIT. Se diseñó a tal fin un sencillo formulario, tipo lista de revisión, que en formato digital fue remitido a los funcionarios responsables de cada proyecto. El formulario devuelto era evaluado (mediante un sistema automatizado de autoevaluación, que aseguraba la homogeneidad en su aplicación), identificándose posibles incompatibilidades críticas de cada actuación o proyecto con los objetivos PEIT y se estableciéndose niveles de concordancia con los mismos que hacían posible una clasificación de actuaciones en función de su grado de maduración, capacidad para desarrollar los objetivos ambientales y de sostenibilidad del PEIT y posibilidad de introducción de modificaciones que mejorasen dicha capacidad.

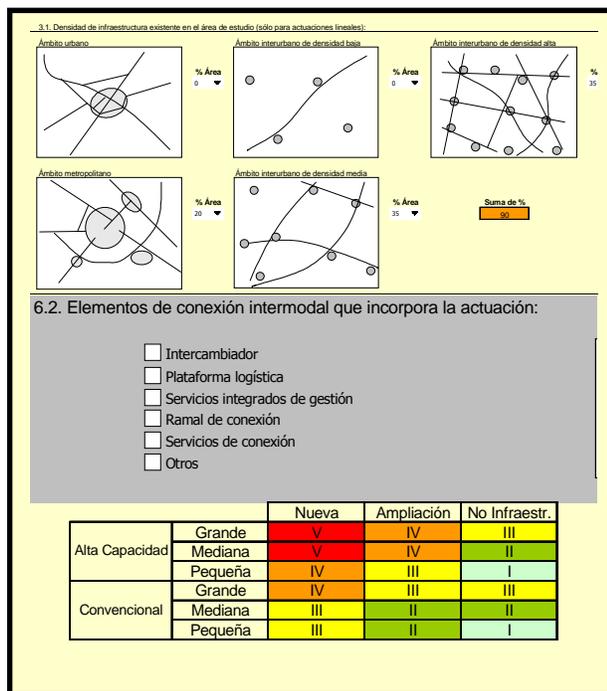
La evaluación de coherencia de las actuaciones propuestas se desarrolla como un cuestionario sobre su relación con los principales criterios y objetivos ambientales de la planificación. Aquellas actuaciones que no cumplen satisfactoriamente con el nivel de exigencia de coherencia mínimo que se establezca, se considera que no contribuyen a desarrollar el modelo ambiental estratégico de la planificación. Este modelo, denominado ACAE, fue inicialmente implementado para hacer un análisis de coherencia ambiental con el primer PEIT de las actuaciones que el Ministerio de Fomento tenía en diferentes fases de estudio.

La parte inferior de la Ilustración 3 más adelante, muestra el tipo de valoración a la que se llega para cada uno de los criterios incorporados en el cuestionario. Se permitía de este modo una justificación rápida, de acuerdo a una sencilla escala de valores, de las debilidades y fortalezas de cada actuación prevista en relación a

los aspectos críticos de la coherencia ambiental requerida. El cuestionario permitía la identificación automática de posibles inconsistencias y facilitaba una clasificación de las actuaciones, tanto por áreas de análisis ambiental, como finales agregadas.

El ACAE permitía de este modo la evaluación y clasificación de las actuaciones de acuerdo a su grado de adaptación a los objetivos ambientales estratégicos que se estaban incorporando al PEIT y mostraba, a través de un sencillo sistema de representación, los criterios con relación a los cuales las actuaciones propuestas resultaban potencialmente críticas.

Ilustración 3 Modelo ACAE de análisis de coherencia de proyectos con la planificación de infraestructuras y transporte



Fuente: TAU Consultora Ambiental

4.4 Metabases de datos de información energética

La propuesta operativa que se debe desarrollar en la EAE puede depender en muchos aspectos de la disponibilidad de información y de la calidad de la misma en varios ámbitos de la actividad sectorial. Por lo tanto, a efectos de la EAE es importante disponer de una panorámica de la información de usos estándar del sector eléctrico disponible en el país y de su calidad.

La naturaleza de esta información puede ser muy variada, y se debe definir en las primeras fases de la etapa final de la EAE, porque puede ser de naturaleza productiva, energía eléctrica producida por tecnologías, pero también administrativas, licencia para mini hidráulicas, etcétera. Por tanto, la primera actividad es definir esa información necesaria para trabajar en las propuestas de

modificación del modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país. Es decir, se trata de tener una perspectiva ordenada de la información necesaria para el proyecto y la EAE, no de construir una meta base de datos de información eléctrico-energética.

Una vez definida la información de la que parece necesario conocer a efectos de trabajar en la EAE, se debe definir un modelo de meta base de datos que permita disponer de una herramienta ágil que identifique esa información, su alcance, grado de actualización, calidad, bases técnicas, etcétera. Al respecto es bueno señalar que la base de datos no es un producto en si mismo de la EAE, sino que funcional a su proceso de trabajo, por lo que se puede resolver de la forma que resulte más cómodo y practica al ejercicio.

4.5 Aproximación ad-hoc para la evaluación de viabilidad

La propuesta operativa que se debe desarrollar en la EAE puede implicar modificar algunos aspectos técnicos y administrativos de la gestión sectorial de mucha repercusión técnica y económica. Por lo tanto, es fundamental que esta propuesta sea sometida a un análisis de viabilidad acucioso. Los análisis de viabilidad, en general, se realizan para proyectos específicos y son menos comunes para propuestas de la naturaleza que se debe generar en la Etapa Final de la EAE. Por esta razón, no se pueden adoptar esas metodologías de forma mimética, aunque sí sus principios.

Estos principios no son por otro lado de una singularidad extraordinaria, sino que en general apelan la realización de análisis parciales de los temas relevantes en un proyecto, para verificar que no se encuentra ninguna barrera insalvable para su ejecución. Estos ámbitos de análisis suelen ser, entre otros:

- Viabilidad económica, basada en análisis estándar de inversiones o si es el caso evaluación social de proyectos
- Viabilidad financiera, basada en la capacidad del proyecto y sus promotores APRA acceder a las líneas de financiación del proyecto en cantidad, forma y tiempo
- Viabilidad legal, basada en análisis de la capacidad del proyecto satisfacer todos los requisitos legales y licencias exigidas
- Viabilidad ambiental, basada en el análisis del proyecto de cumplir con la normativa ambiental y el proceso de licenciamiento.

En el caso de la tipología de propuestas que se puedan derivar de la EAE en su segunda etapa debieran llevarse a cabo los siguientes análisis de viabilidad:

- Viabilidad técnica, tendente a verificar que el instrumental técnico y los desarrollos metodológicos necesarios para desarrollar la propuesta están disponibles o son asequibles a unos costes razonables.
- Viabilidad de información, tendente a estimar si la información disponible en el país es suficiente para desarrollar las propuestas y modificaciones planteadas

- Viabilidad económica, tendente a estimar los costes de implementación de la medias y al disposición de recursos para acometerlas por las instituciones correspondientes.
- Viabilidad financiera, tendente a identificar las posibles fuentes de financiación de los costes que implican las modificaciones planteadas.
- Viabilidad legal, tendente a verificar que las propuestas son consistentes con el marco legal que rige al sector y el marco legal del país en general.
- Viabilidad político-social, tendente a verificar que las propuestas encuentran el apoyo de los actores claves APRA ponerlas en marcha y no serán resistidas por actores sociales significativos.

Para llevar a cabo cada uno de estos análisis se deberá desarrollar aproximaciones ad-hoc que den cuenta con solvencia de los objetivos de cada uno de ellos. Se entiende que no se trata de proveer con ellos una certeza cuantitativa precisa del éxito de las propuestas, sino una identificación de sus fortalezas y amenazas, por lo que el análisis de viabilidad pudiera terminar con un análisis DAFO de la propuesta operativa, del que se derivarán medidas reforzadoras de la propuesta.

5 Plan de Trabajo para la Etapa final de la EAE

5.1 Antecedentes

El Gobierno colombiano en la búsqueda para diseñar construir y ejecutar instrumentos de coordinación y planeación adelantó en el año 2004 a través del Departamento Nacional de Planeación -DNP- la consultoría “Propuesta Conceptual y Metodológica para la Aplicación de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas en Colombia” - EAE’s- que tuvo como producto un documento conceptual y metodológico para formular las EAE’s en el país.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010 establece “En la perspectiva de fortalecer la responsabilidad de la gestión ambiental en las etapas del planeamiento y desarrollo de los sectores del país, se profundizará en el esquema de implementación de las EAE’s; en especial en los sectores de infraestructura, transporte y minero - energético, de turismo y salud ambiental, las cuales serán desarrolladas por los ministerios correspondientes”. Para lo anterior el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT– elaboró en el 2008 La Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para orientar la realización de las evaluaciones, para su aplicación sectorial y territorial. Estas guías han sido editadas, perfeccionadas y publicadas en un esfuerzo conjunto por la CEPAL, el MAVDT y el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Marino y Rural de España.

El Ministerio de Minas y Energía - MME –dentro del plan de mejoramiento incluyó como una de sus acciones, acompañar a las entidades y empresas del sector en el desarrollo de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas – EAE’s-. La UPME por su parte, considerando el marco de política y normatividad planteado, y la responsabilidad de incorporar el componente ambiental en sus procesos de planificación, propone la elaboración del Plan de Expansión de Generación y Transmisión empleando la evaluación ambiental estratégica como proceso metodológico que le permita incorporar las consideraciones y criterios ambientales en los momentos claves del proceso de planeación, garantizando el equilibrio entre la sostenibilidad ambiental y los planes de desarrollo socio-económico de un sector.

Para estos efectos la UPME contrató el estudio “Evaluación Ambiental Estratégica del Plan De Expansión de Generación y Transmisión – Etapa Inicial. Este estudio tuvo como propósito “Diseñar la etapa inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Expansión de Generación y Transmisión, como herramienta que permite incorporar las consideraciones ambientales al proceso de formulación y actualización del mismo.”

La definida etapa inicial constituyo de facto la primera y segunda fase de la EAE de acuerdo a la guía de EAE antes mencionada. Es decir, la de marco ambiental Estratégico y de definición del alcance de la EAE. Con estas fases lo que de facto se ha alcanzado es precisar los objetivos y metas específicas de la EAE. Además se han dejado establecidos los criterios básicos del modelo de evaluación de la EAE, que constituye la siguiente fase metodológica.

Esta, la etapa final de la EAE debe concluir las fases de la EAE pendientes, a partir de la definición de objetivos y metas identificados. Una primera singularidad de esta segunda Etapa es que se ha definido que la EAE se debe aplicar a lo que se definió como el modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país, y no solamente al Plan de Expansión de Referencia de Generación y Transmisión.

Una segunda singularidad de esta segunda Etapa es que se espera que su contenido básico sea una revisión ambiental estratégica del **modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país**, para desde allí proponer mejoras para la mejor consideración de su dimensión ambiental, antes que una evaluación ambiental de una decisión singular de planificación. Se entiende por “**modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico del país**” a la estructura implícita, derivada de la normativa de regulación del sector eléctrico, que determina las decisiones efectivas a través de las cuales se materializa la expansión del sistema de generación y transmisión de energía eléctrica en el país.

A continuación se describe el Plan de Trabajo para el desarrollo de la segunda Etapa de la EAE.

5.2 Objetivos de la EAE

La EAE en su segunda Etapa tiene como objeto lo que se ha dado a llamar al **modelo de planeamiento de la expansión del sistema eléctrico** (en adelante, modelo de planeamiento) tal cual él resulta de la acción del marco regulatorio del sector.

El objetivo de la EAE es proponer recomendaciones de modificación del modelo de planeamiento que le permitan una mejor consideración de la dimensión ambiental. Un objetivo derivado del anterior consiste en proponer las modificaciones de la actual operativa del modelo utilizado para elaborar el PERGT acorde con las modificaciones propuestas al modelo de planeamiento.

En este sentido la EAE que va a tener lugar, no es una EAE convencional, en el sentido de proceso de evaluación de un proceso de decisión estratégico autónomo y en marcha, sino que consiste en la evaluación de la estructura de una institucionalidad de planeamiento, de la cual surgen propuestas de modificación, algunas estructurales y otras probablemente menos estructurales. En este sentido la EAE debe adaptar la metodología de EAE contenida en las guías antes mencionadas a esta singularidad metodológica.

5.3 Objetivos Específicos de la EAE

El objetivo general de la EAE se materializa en una serie de objetivos específicos:

- Elaboración de un diagnóstico detallado de la dimensión ambiental estratégica identificada preliminarmente.
- Definición de objetivos para la mejor consideración de la dimensión ambiental en el modelo de planeamiento
- Identificación de propuestas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.
- Evaluación y selección de las alternativas de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.
- Desarrollo operativo de la alternativa seleccionada
- Desarrollo del programa de participación de la EAE
- Desarrollo del programa de comunicación de la EAE

5.4 Alcance

La primera fase de la EAE ha identificado 13 temas claves que preliminarmente delimitan la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento. Ellos constituyen de facto un diagnóstico ambiental estratégico sintético del modelo de planeamiento que debe ser profundizado y detallado. Este diagnóstico debe constituir el soporte para la propuesta de mejora del modelo de planeamiento.

A partir del diagnóstico se deben formular los objetivos que deben guiar el diseño de las modificaciones del modelo de planeamiento. Se debe evaluar la capacidad de los objetivos planteados de dar cuenta de la problemática implícita en la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento, detallada en el diagnóstico.

Para llevar a cabo la evaluación se deberá desarrollar un modelo de evaluación de alternativas de acuerdo con los lineamientos ya elaborados en la primera Etapa de la EAE.

Considerando los objetivos definidos, se deben elaborar propuestas de modificación del modelo de planeamiento. Estas propuestas estarán enfocadas a proponer la forma en la cual los mecanismos operativos a través de los cuales se decide de facto la expansión del sistema eléctrico del país pueden ser modulados, orientados o determinados, por una toma de decisión estratégica de mayor nivel jerárquico, llámese política, estrategia o plan eléctrico, que de forma integral decida por una opción de expansión del sector a largo plazo. Por tanto, las propuestas, a menos que el diagnóstico de detalle y/o los objetivos definidos lo desmientan, deben contener los lineamientos para el desarrollo de ese proceso de decisión jerárquico superior, como para el ajuste entre éste y los mecanismos operativos a través de los cuales se decide la expansión del sistema eléctrico del

país. Estas propuestas deben incorporar las necesarias modificaciones del modelo de elaboración del PERGT.

La selección de la opción de modificación del modelo de planeamiento debe llevarse a cabo mediante una evaluación que en su parte sustantiva debe valorar la capacidad de cada opción de dar cuenta de la problemática implícita en la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento, detallada en el diagnóstico, y de los objetivos definidos.

Las opciones de mejora del modelo de planeamiento constituyen de facto opciones de modificación del marco regulatorio sectorial en aquellos aspectos que resultan determinantes para definir la expansión del sistema eléctrico del país. Por otro lado, pueden las propuestas suponer poner en marcha nuevos procesos decisorios estratégicos. Algunas de esas modificaciones tienen un contenido técnico específico. La opción seleccionada debe describir las modificaciones propuestas con el detalle suficiente como para que éstas sean, en una siguiente fase, desarrolladas e implementadas por las instituciones competentes con autonomía.

Por otro lado, se debe verificar la viabilidad técnica, legal, institucional, de información, económica y financiera de la opción seleccionada.

Durante la primera Etapa de la EAE se definió un el programa de participación pública que deberá ser aplicado en esta Etapa. Después de una revisión acorde a la programación más detallada de la EAE se debe aplicar el programa de participación, que es fundamental para concertar a los actores claves en torno a las propuestas de mejora del modelo de planeamiento.

Durante la primera Etapa de la EAE se definió un el programa de comunicación de la EAE que deberá ser aplicado en esta Etapa. Después de una revisión acorde a la programación más detallada de la EAE se debe aplicar el programa de definido, que es fundamental para generar el necesario interés y movilizar a los concertar a los actores claves en torno a las propuestas de mejora del modelo de planeamiento.

5.5 Resultados y Productos

Durante el proceso de EAE se esperan los siguientes resultados y productos:

- Programa de trabajo detallado de la EAE

Documento de Programa de trabajo detallado para el desarrollo de la EAE.

- Diagnóstico detallado y consultado de la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento

Documento de diagnóstico de la dimensión ambiental estratégica del modelo de planeamiento validado mediante proceso participativo.

- Propuesta validada de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.

Documento validado mediante proceso participativo de la propuesta de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental, incluyendo objetivos definidos y evaluaciones realizadas de las opciones alternativas consideradas.

- Desarrollo operativo validado de la propuesta de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental.

Documento validado mediante proceso participativo del desarrollo operativo de a propuesta de mejora del modelo de planeamiento para la mejor consideración de la dimensión ambiental, incluyendo la verificación de su viabilidad técnica, legal, institucional, de información, económica y financiera

5.6 Plazos y Cronograma

La EAE debiera desarrollarse en un lapso de 8 meses, con aproximadamente el siguiente cronograma:

Actividades/meses	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Trabajo								
Diagnóstico detallado								
Consulta diagnóstico								
Definición de objetivos								
Identificación propuestas								
Evaluación y selección de las alternativas								
Consulta Propuestas alternativas								
Desarrollo operativo de Propuesta seleccionada								
Consulta Desarrollo Operativo Propuesta								
Documento Final								