

# Guía de evaluación ambiental estratégica

Rodrigo Jiliberto Herrera  
Marcela Bonilla Madriñán



Este documento fue preparado por Rodrigo Jiliberto H, Economista y Director Adjunto de TAU Consultora Ambiental S.L. y Marcela Bonilla M., Bióloga y Asesora en la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible del Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia con las contribuciones de Manuel Álvarez-Arenas B., Lourdes Losarcos E. y Cesar Cuevas P, Director y Jefes de Proyecto de TAU Consultora Ambiental S.L. respectivamente y de Rafael Escribano B., y Javier Pineda V., miembros del Departamento de Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. El trabajo ha sido revisado y supervisado por Carlos de Miguel, oficial de asuntos ambientales de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos (DDSAH) de la CEPAL, y contó con las valiosas observaciones y sugerencias de José Leal y Humberto Soto, funcionarios de esa División.

La investigación responde a una solicitud de los Gobiernos de América Latina y el Caribe y ha sido apoyada por recursos de un proyecto conjunto entre la CEPAL y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España (SPA/08/002) cuya finalidad es el fortalecimiento institucional y la capacitación en el tema de Cambio Climático.

Los autores agradecen particularmente al Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) de la República de Colombia por su contribución a la elaboración de los textos que han servido de base para la presente Guía de EAE; y al equipo de redacción de la 'Guía de Evaluación Ambiental Estratégica de Planes Forestales', elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente de España que ha servido de referencia para varios aspectos de esta guía.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

# Índice

<b>Resumen ejecutivo</b> .....	<b>9</b>
<b>Prefacio: orígenes de la guía</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Fundamentos para la evaluación ambiental estratégica</b> .....	<b>15</b>
1.1 La evaluación ambiental estratégica: una contribución a la mejora de la planificación .....	15
1.2 La dimensión ambiental estratégica de políticas, planes y programas .....	17
1.3 ¿Cuándo es recomendable realizar la evaluación ambiental estratégica de un plan o programa? .....	20
1.4 Factores de éxito de la evaluación ambiental estratégica .....	22
<b>2. Fases de la evaluación ambiental estratégica</b> .....	<b>25</b>
2.1 Las fases de la evaluación ambiental estratégica.....	25
2.2 Dinámica de integración de la evaluación ambiental estratégica en el proceso de planificación .....	28
2.3 Una metodología; muchas evaluaciones ambientales estratégicas .....	31
2.4 Fase 1ª: Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico.....	33
2.4.1 Identificación del marco institucional del plan .....	34
2.4.2 Análisis de agentes implicados .....	34
2.4.3 Análisis del proceso de planificación .....	35
2.4.4 Establecimiento de los objetivos ambientales del plan.....	36
2.4.5 Identificación de las opciones ambientales estratégicas del plan .....	37
2.4.6 La identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan .....	37
2.4.7 Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación .....	41
2.4.8 Programación del proceso de participación.....	42
2.4.9 Elaboración del plan de comunicación.....	43
2.4.10 Definición de los objetivos de la evaluación ambiental estratégica .....	44
2.4.11 Elaboración del documento marco de la EAE .....	45
2.5 Fase 2ª: Alcance de la EAE .....	48
2.5.1 Elaboración de la síntesis del documento marco de la evaluación ambiental estratégica del plan (DM-EAE).....	49
2.5.2 Inicio del proceso de participación: consultar la síntesis del DM-EAE a los agentes y público interesado y comunicación.....	50
2.5.3 Considerar las consultas y determinar el alcance de la evaluación ambiental estratégica en la síntesis del DM-EAE.....	50
2.6 Fase 3ª: Modelo de Evaluación .....	51

2.6.1	Definición del modelo de evaluación ambiental de opciones alternativas.....	52
2.6.2	Definición y desarrollo de las herramientas de la evaluación ambiental estratégica: el sistema ambiental sectorial (SAS) y otras herramientas de evaluación y análisis ambiental estratégico .....	54
2.6.3	Definición y desarrollo del Sistema de Información Ambiental .....	56
2.7	Fase 4ª: Análisis y Diagnóstico.....	57
2.7.1	Análisis y diagnóstico ambiental actual.....	58
2.7.2	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación.....	58
2.7.3	Definición de objetivos ambientales operativos del plan .....	59
2.8	Fase 5ª: Evaluación Ambiental de Opciones alternativas .....	60
2.8.1	Evaluación ambiental de opciones alternativas de objetivos ambientales operativos del plan .....	61
2.8.2	Evaluación ambiental de las opciones alternativas de estrategias .....	62
2.8.3	Evaluación ambiental de las opciones alternativas de desarrollo operativo del plan .....	63
2.8.4	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación.....	63
2.8.5	Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a la planificación .....	64
2.9	Fase 6ª: Prevención y seguimiento.....	65
2.9.1	Recomendaciones para el proceso de implementación del plan.....	66
2.9.2	Incorporación de instrumentos de gestión ambiental directa.....	66
2.9.3	Elaboración de medidas de seguimiento ambiental del plan.....	67
2.10	Fase 7ª: Elaboración y consulta de informes finales .....	69
2.10.1	Elaboración del Informe de la EAE del plan .....	70
2.10.2	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación .....	71
2.10.3	Elaboración del informe resumen del proceso de EAE (IR-EAE) .....	71
<b>3.</b>	<b>Herramientas para la evaluación ambiental estratégica .....</b>	<b>73</b>
3.1	Análisis del marco institucional .....	73
3.1.1	Identificación del marco institucional .....	73
3.1.2	Análisis del marco institucional y normativo .....	79
3.1.3	Obtención de conclusiones y generación de informe.....	82
3.2	Análisis de agentes implicados .....	82
3.2.1	Establecimiento de un marco de agentes .....	83
3.2.2	Análisis del marco de agentes.....	84
3.2.3	Obtención de conclusiones y generación de informe.....	84
3.3	Descripción del proceso funcional de la planificación.....	85
3.3.1	Descripción funcional de un plan de Ordenación de los recursos forestales (PORF) .....	85
3.4	Fijación de objetivos ambientales .....	91
3.4.1	Identificación de objetivos ambientales generales.....	91
3.4.2	Establecimiento de los objetivos ambientales operativos del plan .....	93
3.4.3	Definición y verificación del alcance real de los objetivos ambientales en el proceso de planificación .....	96
3.5	Diseño de los procesos de consulta en la EAE .....	97
3.5.1	Introducción .....	97
3.5.2	Los procesos de consultas .....	97
3.5.3	Destinatarios y modalidades de los procesos de consulta .....	99
3.5.4	Aspectos prácticos del proceso de consultas .....	101
3.5.5	Consultas transfronterizas y transregionales .....	102
3.6	Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS) .....	103
3.6.1	La dimensión ambiental estratégica de la planificación .....	103

3.6.2	El sistema de la sostenibilidad de la minería de la sabana de Bogotá (SSMSB) .....	104
3.6.3	Descripción del SSMSB .....	111
3.6.4	La utilidad analítica del Sistema Ambiental Sectorial (SAS) en la EAE .....	116
3.6.5	Como elaborar un SAS en el marco de una evaluación ambiental estratégica .....	117
3.7	Generación de alternativas.....	123
3.7.1	El concepto de alternativa .....	124
3.7.2	El modo de generar opciones alternativas .....	125
3.7.3	El momento de generar opciones alternativas .....	127
3.8	Evaluación ambiental de opciones alternativas.....	128
3.8.1	Instrumentos para la evaluación ambiental de los objetivos operativos de la planificación del plan.....	130
3.8.2	Instrumentos para la evaluación ambiental de las opciones alternativas de estrategias del plan.....	133
3.8.3	Instrumentos para la evaluación ambiental de las alternativas operativas del plan .....	134
3.9	Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a la planificación sectorial .....	135
3.10	Evaluación de las actividades de la evaluación ambiental estratégica recomendadas en esta guía .....	139
<b>4.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>143</b>
4.1	Acrónimos .....	145
4.2	Glosario.....	145
4.3	La experiencia de EAE en Colombia .....	147
4.4	La utilización de la guía de evaluación ambiental estratégica en contextos estratégicos distintos a la evaluación.....	149
4.4.1	Utilización de la guía en la Situación II de construcción de una decisión estratégica sectorial de sostenibilidad, sea una política, estrategia, plan o programa .....	157
4.4.2	Utilización de la guía en la Situación III de evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas .....	158
4.5	Consideración del Cambio Climático en la EAE de un plan.....	159
4.5.1	Fase del Marco Ambiental estratégico .....	162
4.5.2	Fase del Modelo de Evaluación Ambiental .....	174
4.5.3	Fase de análisis y diagnóstico.....	175
4.5.4	Fase de evaluación ambiental de opciones .....	176
4.5.5	Fase de Prevención y seguimiento .....	176
4.5.6	Referencias bibliográficas .....	177
4.6	La Directiva Europea de Evaluación Ambiental Estratégica .....	178
4.6.1	Objetivos y propósito .....	178
4.6.2	Responsabilidad de realización de la evaluación ambiental estratégica .....	181
4.7	La Ley española de Evaluación Ambiental Estratégica .....	181
4.7.1	Los productos de la evolución ambiental estratégica.....	182
4.7.2	El procedimiento de evaluación ambiental estratégica .....	187
4.7.3	Criterios de significación (Anexo II Ley 9/2006) .....	188
 <b>Índice de cuadros</b>		
Cuadro 1	Factores de éxito de la evaluación ambiental estratégica .....	22
Cuadro 2	Fases del proceso de EAE – Detalle de actividades .....	27
Cuadro 3	Fase 1ª: Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico .....	33

Cuadro 4	Relación de los problemas ambientales más significativos de la actividad productiva del café en Colombia.....	39
Cuadro 5	Preguntas clave para la identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan .....	40
Cuadro 6	Recomendaciones básicas a otras actividades de la planificación .....	42
Cuadro 7	Fases de la EAE en las que se recomiendan actividades de participación .....	43
Cuadro 8	Preguntas de apoyo para identificar los objetivos de la EAE .....	44
Cuadro 9	Contenidos básicos para el documento Marco de la EAE.....	46
Cuadro 10	Fase 2ª: alcance de la EAE .....	48
Cuadro 11	Contenidos básicos para el Documento Marco de la EAE del plan .....	49
Cuadro 12	Fase 3ª: Modelo de Evaluación .....	51
Cuadro 13	Fase 4ª: Análisis y Diagnóstico.....	57
Cuadro 14	Fase 5ª: Evaluación Ambiental de Opciones alternativas .....	60
Cuadro 15	Ejemplo de evaluación de la recomendación de la EAE a la planificación del plan .....	64
Cuadro 16	Fase 6ª: Prevención y seguimiento.....	65
Cuadro 17	Fase 7ª: Elaboración y consulta de informes finales .....	69
Cuadro 18	Marco institucional del plan forestal .....	75
Cuadro 19	Ficha estándar de caracterización del marco institucional .....	80
Cuadro 20	Análisis del marco normativo del plan forestal.....	81
Cuadro 21	Clasificación funcional de la planificación forestal de los PORF .....	89
Cuadro 22	Definición de metas e indicadores ambientales para el objetivo ambiental de conservación de la biodiversidad en un PORF .....	96
Cuadro 23	Modalidades de participación pública .....	100
Cuadro 24	Elementos del SSMSB.....	106
Cuadro 25	Tipos de influencias en los sistemas mapa .....	121
Cuadro 26	Carácter de la sostenibilidad de las relaciones del SSMSB .....	122
Cuadro 27	Carácter de sostenibilidad de las relaciones del SSMSB (%) .....	123
Cuadro 28	Elementos constituyentes de opciones alternativas .....	124
Cuadro 29	Relación de los objetivos ambientales del PORF de Valladolid con los principales objetivos ambientales de la política forestal.....	131
Cuadro 30	Valoración de la importancia de la tarea.....	136
Cuadro 31	Indicadores de verificación de cumplimiento de las actividades .....	136
Cuadro 32	Matriz de verificación de la Tarea .....	137
Cuadro 33	Matriz de valoración del cumplimiento de las actividades .....	138
Cuadro 34	Ejemplo 1 .....	138
Cuadro 35	Ejemplo 2 .....	138
Cuadro 36	Lista de control para la evaluación de las actividades de la EAE.....	139
Cuadro 37	Instructivo de la utilización de la guía en distintas situaciones decisionales .....	153
Cuadro 38	Ejemplos escogidos de adaptación planificada por sectores .....	173
Cuadro 39	Ejemplo de Temas clave del CC.....	174
Cuadro 40	Requisitos de procedimiento de la Directiva de EAE.....	180
Cuadro 41	Productos requeridos por el procedimiento de EAE .....	185

### Índice de gráficos

Gráfico 1	Dinámica Ambiental Sectorial 1 .....	18
Gráfico 2	Dinámica Ambiental Sectorial 2 .....	19
Gráfico 3	Sistema Ambiental Sectorial .....	19
Gráfico 4	Fases de la EAE y su relación con la planificación .....	26
Gráfico 5	Fases de la EAE y su relación con el procedimiento de EAE .....	30
Gráfico 6	Funciones del equipo de EAE en el proceso de EAE .....	30
Gráfico 7	Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan.....	53
Gráfico 8	Marco Institucional y marco de política. EAE de Lineamientos para una política de control de la contaminación hídrica en Colombia. MAVDT .....	77

Gráfico 9	Marco institucional y regulatorio de la planificación de los energéticos.....	78
Gráfico 10	Rol de las instituciones en la planificación de los energéticos.....	78
Gráfico 11	Mapa de actores. EAE de lineamientos para una política de control de la contaminación hídrica en Colombia. MAVDT.....	83
Gráfico 12	Descripción funcional de un PORF.....	88
Gráfico 13	El modelo minero en la sabana de Bogotá.....	112
Gráfico 14	Marco institucional de la minería en la Sabana de Bogotá.....	114
Gráfico 15	Las Políticas y los discursos de la minería de la Sabana de Bogotá.....	115
Gráfico 16	Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan.....	129
Gráfico 17	Momento de la consideración del CC en el plan.....	161
Gráfico 18	Esquema detallado del procedimiento de EAE.....	190

### Índice de recuadros

Recuadro 1	Ámbito de aplicación de la EAE en la Ley 9/2006 española (Art. 3).....	20
Recuadro 2	Criterios de la ley española 9/2006 para determinar la oportunidad de realizar la eae de un plan.....	21
Recuadro 3	Resumen de las preguntas claves para el análisis del marco institucional.....	34
Recuadro 4	Preguntas claves para el análisis de agentes implicados.....	35
Recuadro 5	Síntesis de la descripción funcional de un plan.....	36
Recuadro 6	Principales dinámicas con incidencia ambiental negativa de la planificación del transporte.....	41
Recuadro 7	Contenidos básicos del informe de la EAE.....	70
Recuadro 8	Objetivos Ambientales de la Planificación Forestal.....	92
Recuadro 9	Objetivos ambientales del plan forestal de Wisconsin, USA.....	95
Recuadro 10	Principio lógico del SSMSB.....	111
Recuadro 11	Diagnósticos claves del análisis normativo para una política de control de la contaminación.....	118
Recuadro 12	Consejos prácticos para el diseño de los mapas.....	120
Recuadro 13	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto al marco institucional del CC.....	163
Recuadro 14	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto a los objetivos ambientales del CC:.....	165
Recuadro 15	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto a las causas y los efectos ambientales del CC:.....	169
Recuadro 16	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto a las opciones ambientales mitigadoras o adaptativas del CC:.....	174
Recuadro 17	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto al análisis y diagnóstico del CC:.....	175
Recuadro 18	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto a la evaluación de las opciones ambientales mitigadoras o adaptativas del CC:.....	176
Recuadro 19	Las preguntas que debe hacerse la EAE del plan en este momento respecto a las medidas ambientales para el seguimiento de los efectos del CC:.....	177



## Resumen ejecutivo

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un instrumento de apoyo para la incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones estratégicas, las que usualmente se identifican con políticas, estrategias, planes o programas, y como tal es un procedimiento de mejora de estos instrumentos de planificación.

El propósito fundamental de esta guía es el de facilitar una estructura de apoyo para desarrollar una evaluación ambiental estratégica de planes y programas que mejore la integración de la dimensión ambiental y de sostenibilidad en planes y programas.

La guía está pensada para orientar la evaluación ambiental más específicamente de planes y programas, pero evidentemente es útil para evaluar otras decisiones estratégicas, como políticas o estrategias.

Dada la orientación metodológica de esta guía, que entiende la EAE como un instrumento de mejora ambiental de los procesos de toma de edición estratégica, ésta está concebida como una herramienta de apoyo al equipo planificador.

La guía se ha estructurado en tres cuerpos principales además de una introducción, un capítulo de anexos y un glosario, que en conjunto ofrecen una referencia completa para el planificador y el evaluador ambiental.

**La primera parte** de la guía denominada Fundamentos de la EAE es de referencia y consulta sobre los antecedentes y contexto de la EAE, así como de la perspectiva de EAE desde la cual se ha elaborado esta guía.

**La segunda parte** de la guía denominada Fases de la EAE, constituye una descripción detallada de las distintas fases de la metodología de EAE que orienta a la guía. Se identifican siete fases (i) Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico, ii) Alcance de la EAE, iii) Modelo de Evaluación Ambiental, iv) Análisis y diagnóstico ambiental, v) Evaluación ambiental de opciones, vi) Prevención y seguimiento, y, vii) Elaboración y consultas de informes finales) que integran el proceso de EAE.

**La tercera parte de la guía**, denominada Herramientas para la EAE es probablemente la de contenido más práctico. En ella se presentan un conjunto de herramientas específicamente diseñadas para apoyar la consecución de las actividades que suponen la aplicación de la EAE.

**Finalmente**, se incorporan una serie de anexos que son de utilidad para la comprensión de esta herramienta de evaluación, en particular una sistematización y síntesis de la Directiva Europea de EAE, así como de la Ley española de EAE, y una aplicación que permite vislumbrar el uso de la EAE y sus actividades y herramientas en contextos de toma de decisión estratégica distintos al de la mera evaluación. Se incluye también un anexo sobre la consideración del Cambio Climático en la EAE de un plan.



## Prefacio: orígenes de la guía

Durante los años 2004 y 2005 TAU Consultora Ambiental elaboró para la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente de España una Guía de Evaluación Ambiental Estratégica de Planes Forestales; para esto contó con el apoyo de Departamento de Proyectos y Planificación Rural de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. En su elaboración influyeron tanto la Directiva Europea de Evaluación Ambiental Estratégica como los trabajos de investigación en torno a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) orientada al proceso de decisión<sup>1</sup>.

Por su parte, el Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia (MAVDT) junto con el Departamento Nacional de Planeación elaboraron en 2004 una primera aproximación a las metodologías de EAE, incorporando de forma literal varios de los principios y aproximaciones de una EAE orientada a la decisión<sup>2</sup>.

El año 2007, el MAVDT y TAU Consultora Ambiental firmaron un convenio con el auspicio de la Organización de Estados Iberoamericanos con el objeto de adaptar la guía española original y producir una versión adaptada a las condiciones de ese país.

Finalmente la CEPAL toma los trabajos realizados y apuesta por su publicación como guía dentro de sus colecciones, para lo cual dedica un importante esfuerzo a la edición de los textos originales y a la incorporación de algunos aspectos singulares, como la consideración del Cambio Climático en la EAE.

---

<sup>1</sup> Jiliberto R, Caratti P. y Dalkmann H., Editores, Evaluación Ambiental Estratégica Analítica. Hacia una toma de decisiones sostenible. Fundación del conde del Valle de Salazar- Mundi-Prensa. Madrid 2006.  
Analysing Strategic Environmental Assessment; toward a better decision making. Editors. R Jiliberto, H. Dalkmann, P. Caratti. Edwar Elgar Publisher, United Kingdom, 2004.

<sup>2</sup> Departamento Nacional de Planeación, “Una propuesta conceptual y metodológica para la aplicación de evaluaciones ambientales estratégicas en Colombia”. Bogota D.C. Enero 2004.

## Propósito de la guía

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un instrumento de apoyo para la incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones estratégicas, las que usualmente se identifican con políticas, estrategias, planes o programas, y como tal es un procedimiento de mejora de estos instrumentos de planificación. Su propósito fundamental es el de avanzar en el desarrollo íntegro de las políticas ambientales y de sostenibilidad desde las primeras fases de decisión, aquellas en las que se definen los marcos básicos de intervención y, por lo tanto, las que en general tienen una mayor capacidad de determinar los efectos ambientales finales en el entorno y su sostenibilidad a mediano y largo plazo.

El propósito fundamental de esta guía es el de facilitar una estructura de apoyo para desarrollar una evaluación ambiental estratégica de planes y programas que mejore la integración de la dimensión ambiental y de sostenibilidad en planes y programas.

La guía pretende ser una herramienta práctica y eficaz; no es por tanto un manual de EAE, aunque necesariamente, y dada la relativa novedad del tema y la falta de referencias suficientes, incorpora elementos de introducción a los conceptos de evaluación ambiental estratégica. Se han incorporado también contenidos prácticos, especialmente de evaluación de efectos. Sin embargo, no es el propósito de esta guía cubrir de manera exhaustiva otros ámbitos distintos a los estrictos de la evaluación ambiental de planes y programas.

La guía está pensada para orientar la evaluación ambiental más específicamente de planes y programas, pero evidentemente es útil para evaluar otras decisiones estratégicas, como políticas o estrategias. Con objeto de volver uniforme y simplificar el lenguaje en la guía se habla siempre de EAE de planes y programas y del proceso de planificación, para referirse de forma genérica a los procesos de toma de decisión estratégica.

Dada la orientación metodológica de esta guía, que entiende la EAE como un instrumento de mejora ambiental de los procesos de toma de edición estratégica, ésta está concebida como una herramienta de apoyo al equipo planificador, y en particular para un equipo de EAE dentro del equipo planificador, para que éste pueda, bien llevar adelante una EAE porque un marco normativo se lo exige, o bien para que lo haga en un marco más informal y probablemente consensuado con otras autoridades, y otros agentes sociales relevantes.

Finalmente, los principios y metodologías de EAE pueden llegar a ser útiles en procesos distintos a los de la evaluación ambiental de una decisión estratégica. Pueden, por ejemplo, ser útiles en el propio proceso de elaboración o diseño de una política, estrategia, plan o programa. Por esta razón, se incorpora como anexo una ayuda para la utilización de la guía en contextos distintos a los de la evaluación de una decisión estratégica específica.

## Cómo utilizar la guía

El propósito de esta guía es el de ser útil como documento de consulta frecuente para ayudar a desarrollar de una manera práctica, eficaz y tan sencilla como sea posible, el proceso de evaluación ambiental de un plan o programa. Se quiere ofrecer un documento de consulta rápida y completa que, además de incluir los contenidos básicos y fundamentales para entender la teoría y práctica de la EAE, constituya un asistente eficaz para la coordinación y organización de los procesos de evaluación y, en la medida de lo posible, de los procesos de construcción de decisiones estratégicas ofreciendo un acceso rápido y directo a la solución de los problemas singulares que puedan ir surgiendo en cada fase del proceso.

La guía se ha estructurado en tres cuerpos principales además de una introducción, un capítulo de anexos y un glosario, que en conjunto ofrecen una referencia completa para el planificador y el evaluador ambiental. Cada parte cumple un cometido bien diferenciado y la forma de aproximarse a ellas se ajusta convenientemente al mismo.

La **primera parte** de la guía denominada **Fundamentos de la EAE** es de referencia y consulta sobre los antecedentes y contexto de la EAE, así como de la perspectiva de EAE desde la cual se ha elaborado esta guía; ella permite alcanzar un grado suficiente de comprensión del proceso de evaluación ambiental.

Esta primera parte constituye una lectura necesaria para aquellos lectores más ajenos hasta ahora a los aspectos ambientales y normativos asociados a la evaluación de planes y programas. Constituye asimismo una referencia de utilidad para comprender mejor la aproximación al proceso de evaluación ambiental desarrollado en esta guía. De este modo, su lectura permitirá entender mejor el porqué de muchas de las indicaciones metodológicas y de las herramientas cuyo uso se propone

La **segunda parte** de la guía denominada **Fases de la EAE**, constituye una descripción detallada de las distintas fases de la metodología de EAE que orienta a la guía. Se identifican siete fases (i) Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico, ii) Alcance de la EAE, iii) Modelo de Evaluación Ambiental, iv) Análisis y diagnóstico ambiental, v) Evaluación ambiental de opciones, vi) Prevención y seguimiento, y, vii) Elaboración y consultas de informes finales) que integran el proceso de EAE y cuya relación entre sí y con el proceso de elaboración de un plan y sus productos queda inicialmente resumida en el Gráfico 4 Fases de la EAE y su relación con la planificación (ver p.26).

Cada fase es descrita en detalle mediante un recuadro resumen al inicio de cada fase que muestra de manera sintética los **objetivos, resultados esperados y actividades** que corresponden a dicha fase, las **herramientas específicas** de las que se dispone para su realización y los **productos** a generar. Este recuadro al principio de cada fase constituye una referencia permanente, útil al planificador y al evaluador, a partir de la cual poder programar los contenidos específicos de cada fase y su coordinación con el proceso de planificación.

La **tercera parte** de la guía, denominada **Herramientas para la EAE**, es también, probablemente, la de contenido más práctico. En ella se presentan un conjunto de herramientas específicamente diseñadas para apoyar la consecución de las actividades que suponen la aplicación de la EAE.

Estas herramientas no son todas las que podría ser necesario aplicar en la evaluación ambiental de un plan o programa, pero sí aquellas fundamentales y específicas del proceso, de acuerdo a la metodología desarrollada en la guía.

Las herramientas incluidas en la guía están concebidas como métodos de aplicación directa a distintos momentos del proceso de evaluación e incorporan todos los contenidos necesarios para hacer posible su aplicación efectiva, incluso sin necesidad de tener un conocimiento previo de las mismas. En general, su comprensión es sencilla y su alcance completo —al menos hasta donde implica la utilización de otros métodos o sistemas estándares y que, por lo tanto, no se describen aquí—.

Finalmente, se incorporan una serie de anexos que son de utilidad para la comprensión de esta herramienta de evaluación, en particular una sistematización y síntesis de la Directiva Europea de EAE, así como de la Ley española de EAE, y una aplicación que permite vislumbrar el uso de la EAE y sus actividades y herramientas en contextos de toma de decisión estratégica distintos al de la mera evaluación.

Se incluye también un anexo sobre la consideración del Cambio Climático en la EAE de un plan.



# 1. Fundamentos para la evaluación ambiental estratégica

## 1.1 La evaluación ambiental estratégica: una contribución a la mejora de la planificación

La EAE es para el planificador en muchos contextos, desde un punto de vista formal, un procedimiento administrativo, por ejemplo, reglado por una norma como lo es, la Directiva Europea 2001/42/CE (Directiva de EAE).

Por otra parte, tal y como igualmente se establece en la literatura, el objetivo de ese procedimiento es facilitar la incorporación de consideraciones ambientales desde los primeros momentos del proceso de planificación. Por tanto, la EAE tiene también una dimensión sustantiva, que se resume en incorporar criterios ambientales en el proceso de planificación. En el caso de la Directiva de EAE, esta dimensión sustantiva de la EAE se deriva directamente de los objetivos que se espera se alcancen durante el procedimiento de EAE. Ellos son:

- Considerar los objetivos del plan evaluado y su relación con otros planes y programas;
- considerar la situación ambiental actual en sus aspectos relevantes;
- considerar las características relevantes de las zonas posiblemente afectadas;
- considerar los problemas ambientales existentes;
- considerar los objetivos de protección ambiental, internacional, comunitario o nacional concernientes al plan evaluado;
- considerar alternativas razonables que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación geográfico del plan o programa;
- considerar los probables efectos significativos: biodiversidad, población, salud, fauna, flora, tierra, agua, aire, factores climáticos, bienes materiales, patrimonio cultural (arquitectónico y arqueológico), interrelación entre esos factores<sup>3</sup>;
- considerar medidas de prevención o compensación;
- considerar las medidas de supervisión.

---

<sup>3</sup> En función del marco institucional del país y con el propósito de la EAE podrían considerarse junto con los efectos ambientales los efectos socioeconómicos.

Como se puede observar, los objetivos sustantivos de la EAE, al menos en lo que a la Directiva Europea de EAE se refiere, tienen mucho de mejoras del proceso de planificación. Es decir, incorporar criterios ambientales a la decisión, implica mejorar la calidad del proceso de toma de decisiones estratégica desde una perspectiva ambiental.

La Directiva de EAE, como cualquier otra norma de EAE, es un instrumento normativo que establece un procedimiento administrativo y unos productos específicos de evaluación. La Directiva elude mayores consideraciones metodológicas y no se refiere al mecanismo de integración del procedimiento de EAE y sus productos en el procedimiento de planificación sustantivo, salvo por menciones genéricas e indirectas en relación a determinados plazos que deben ser observados; por ejemplo, se señala que la evaluación ambiental debe realizarse durante la preparación del plan y antes de su aprobación (Art. 4 párrafo 1).

Ahora bien, tanto la Directiva, como las trasposiciones de la misma a las legislaciones de los países de la Unión Europea, como es el caso de la Ley española 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, destaca el hecho evidente de que la evaluación sólo podrá ser efectiva si tiene lugar durante el proceso de planificación y de forma estrechamente vinculada al mismo.

En definitiva, se observa que la incorporación de la dimensión ambiental al proceso de planificación tiene por finalidad la mejora de la calidad del plan resultante, lo que pone en el centro de la evaluación al proceso de decisión, antes que al producto final del proceso. A esta orientación metodológica que pone el acento en la mejora de la calidad ambiental del proceso de planificación como objetivo último y operativo de la EAE, se le puede denominar una EAE orientada a la decisión.

Esta es una de las características centrales de la EAE como procedimiento de evaluación ambiental, la que deberá, por tanto, desarrollar metodologías orientadas al proceso de decisión (evaluación *in itinere*), anteponiendo este criterio al de la evaluación de los productos de la planificación (evaluación *ex post*). Es necesario que el proceso de EAE parta de la adecuada comprensión del proceso de planificación que es evaluado y desarrolle un modelo y unos métodos de inserción coherentes con el mismo. En este sentido, la EAE se deberá integrar al proceso de planificación en vez de desarrollarse como un proceso paralelo y ajeno al mismo, aportando un claro valor añadido al resultado esperado del plan, al desarrollar los mecanismos y criterios adicionales que la metodología de EAE incorpora para la mejora de sus contenidos.

Esta guía de EAE desarrolla una metodología de evaluación que, sin subestimar en absoluto las ventajas de la identificación y estimación de los efectos ambientales de un plan, asume como el principal objetivo de la EAE el de mejora de la calidad ambiental global del plan durante su proceso de elaboración, constituyendo los contenidos ambientalmente así mejorados, los materiales básicos que posteriormente permitirán informar adecuadamente al procedimiento administrativo de EAE, en el caso de que éste exista.

Esto sitúa los procesos de planificación en el centro de la EAE, asumiendo su complejidad y características particulares. La EAE está orientada a facilitar la incorporación efectiva de los criterios y valores ambientales durante el proceso de elaboración de un plan. Una EAE exitosa, desde este punto de vista, no es aquella que aporta datos o certidumbre sobre efectos futuros — posibilidad intrínsecamente limitada en el caso de la evaluación ambiental de instrumentos de planificación —, sino aquella capaz de contribuir a incorporar nuevas dinámicas o criterios de planificación, más consistentes con el objetivo de una incorporación integral de los valores ambientales que la sociedad asume y quiere desarrollar en cada momento.

## 1.2 La dimensión ambiental estratégica de políticas, planes y programas

Una segunda particularidad de la EAE como herramienta de evaluación ambiental es la que hace referencia a lo que se entiende por la dimensión ambiental de las decisiones estratégicas, tales como políticas, estrategias, planes y programas.

Para entender la dimensión ambiental estratégica de un ámbito de planificación, sea este el que fuere (forestal, transporte, o desarrollo urbano, entre otras), la primera tarea es distinguirlo de la dimensión ambiental de las actividades sectoriales que se dan en ese ámbito de planificación, tales como por ejemplo, deforestar cortando a mata rasa, aplicar productos fitosanitarios (en un plan forestal), abrir vías, transportar mercancías (en un plan de transporte) o urbanizar (en un plan urbano).

Una cosa es un plan o programa, que tiene su dimensión ambiental, a identificar, y otra, son las actividades singulares que se dan al amparo o en el ámbito de aquello que el plan planifica, que tiene cada una su dimensión ambiental.

La dimensión ambiental de las actividades sectoriales es más o menos conocida y ella se utiliza como referencia para evaluar ambientalmente los proyectos de las actividades del sector. Esa dimensión viene dada por el binomio actividades sectoriales en cuestión-impactos ambientales que genera. Cada actividad tipo en el sector, como puede ser el transporte de mercancías, tiene un perfil de efectos ambientales que constituye el marco de la evaluación cuando se trata de un proyecto de transporte y define el conjunto de cuestiones de las cuales se debe preocupar la evaluación de impacto ambiental de un proyecto de transporte. Si se considera adecuadamente la dimensión ambiental de cada una de las actividades que el proyecto en cuestión supone, entonces, el proyecto será ambientalmente sostenible.

La dimensión ambiental de una política, plan o programa es distinta y lo que la hace distinta es su carácter estratégico. Una decisión o programa decide sobre un abanico de ámbitos que exceden, de lejos, la simple programación de proyectos. En general, planes y programas tienden a abordar el conjunto de temas que condicionan a mediano y largo plazo el destino del sector o ámbito de política. Una decisión estratégica es una intervención que pretende actuar sobre los condicionantes estructurales de un sector para hacerlo más eficiente desde el punto de vista de los agentes implicados y de la sociedad.

La responsabilidad de la política, plan o programa en materia ambiental, así como en el resto de áreas tenidas en consideración, es estratégica. La pregunta ambiental relevante que formula la EAE no es si las actividades sectoriales, cualesquiera ellas sean, van a tener un impacto ambiental mayor o menor en el futuro, sino si la política, plan o programa ha dado cuenta **del patrón estructural** que hace posible que el sector tenga unos efectos ambientales futuros razonables desde un punto de vista ambiental y social.

La relación actividad sectorial-efecto ambiental es el último eslabón de una estructura que la condiciona de forma sistemática, por lo que a veces se gana más influyendo en elementos alejados de esa causalidad para mejorar el desempeño ambiental de la totalidad. Una decisión que tiene una perspectiva estratégica no se preocupa únicamente por la causa inmediata de un efecto deseado (o indeseado), sino por la estructura que hay detrás y que lo genera de forma recurrente.

El ejemplo simple de los incendios forestales puede ayudar a ilustrar la idea. Una decisión forestal reactiva se preocuparía por cómo apagar los incendios; una estratégica y proactiva se preocuparía por las causas estructurales que están detrás de los mismos, abandono rural, incentivos económicos a determinadas prácticas silvícolas, etcétera. Si una decisión sólo se concentrara en la causa inmediata que da origen al efecto ambiental negativo, su propuesta se limitaría a corregir la causa inmediata de ese efecto, dejando intacta la estructura que es la que sistemáticamente produce ese efecto, la cual lo volvería a reproducir. Entonces, es propio de una planificación estratégica asumir una mirada estructural en todos sus ámbitos de decisión, también en lo ambiental.

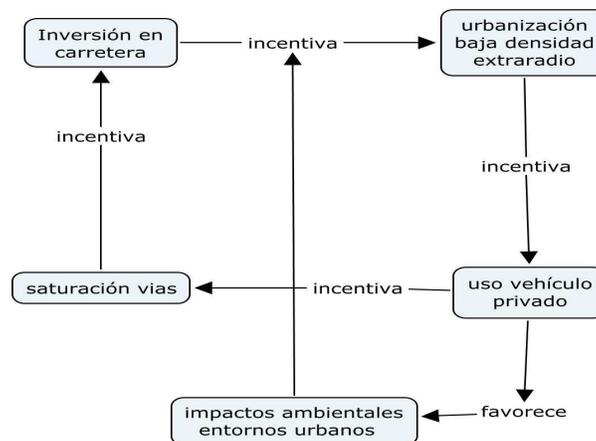
La dimensión ambiental de una decisión estratégica radica en el marco estructural, en el patrón sistémico que determina y explica el estado actual de los efectos ambientales que genera el sector como totalidad.

Para describir ese patrón no basta con explicar los efectos ambientales de las prácticas que se dan en el monte o en el transporte, por ejemplo. Es preciso tener claro su marco institucional, y cómo ese marco ha condicionado esas prácticas, o las instituciones sectoriales disponibles y sus capacidades actuales, los valores existentes, las opciones de política que se han aplicado, etcétera, porque estos elementos, que se condicionan los unos a los otros son los que dan cuenta de los hechos y sus comportamientos visibles, deseables o no.

Lo que aquí se denomina patrón, es el conjunto de elementos de diversa naturaleza y sus relaciones mutuas, que influyen en el modo en que las actividades de un sector terminan afectando diversos vectores ambientales y sociales. En el centro de ese patrón, que por ser recursivo, se denomina sistémico, están lo que se denominan dinámicas ambientales sectoriales.

Una dinámica ambiental sectorial en el ámbito de la planificación del transporte urbano es, por ejemplo, el denominado círculo vicioso de las infraestructuras. Una descripción simple del mismo es el siguiente: la inversión en carreteras de acceso a la ciudad desde entornos periurbanos incentiva la urbanización de baja densidad, esto incentiva el uso del vehículo privado, lo que genera, por un lado un impacto sobre el medio ambiente urbano derivado del incremento del flujo vehicular en la ciudad, y por el otro, congestión vehicular y saturación de las infraestructura viales, esto incentiva nuevamente la necesidad de construir nuevas vías o ampliar las capacidades de las existentes, lo que redundando en un nuevo incentivo a la urbanización del suelo periurbano, dando lugar a un nuevo ciclo. Esto se describe gráficamente en el Gráfico 1 Dinámica Ambiental Sectorial 1. Esta es una dinámica ambiental sectorial que caracteriza un aspecto ambiental estratégico de esa planificación, a tener en cuenta en la EAE, con el objeto de que esa dinámica sea aminorada como resultado de la propuesta de planificación.

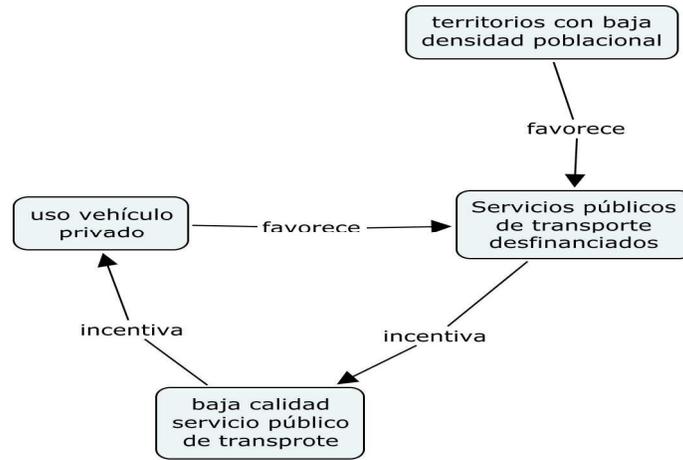
**GRÁFICO 1**  
**DINÁMICA AMBIENTAL SECTORIAL 1**



Fuente: Elaboración propia.

Las dinámicas ambientales sectoriales no están aisladas de los restantes elementos de la política sectorial, sino que por el contrario interactúan con un gran número de ellos. Una segunda dinámica, que se puede definir como la de debilidad del transporte público, ayuda a clarificar este aspecto. Esta dinámica se puede describir como: los territorios del extrarradio, con baja densidad poblacional favorecen sistemas de transporte público desfinanciados, esto induce a una prestación de servicios de transporte público de baja calidad, lo que incentiva el uso del vehículo privado, lo que favorece la desfinanciación del transporte público. Esta dinámica se ilustra en el Gráfico 2 Dinámica Ambiental Sectorial 2.

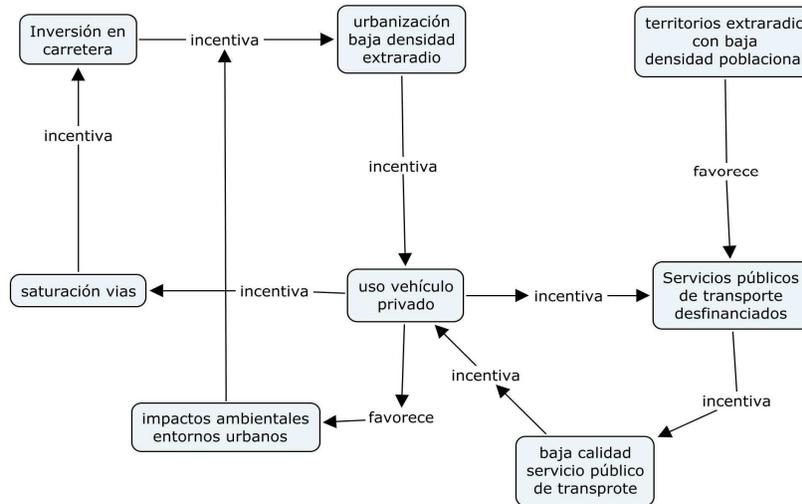
**GRÁFICO 2  
DINÁMICA AMBIENTAL SECTORIAL 2**



Fuente: Elaboración propia.

Las dos dinámicas ambientales sectoriales interactúan la una con la otra dando lugar a una entidad más compleja, que denominamos sistema ambiental sectorial. Una versión simplificada de un sistema ambiental sectorial relevante para un proceso de planificación, del transporte, en este caso, se visualiza en el Grafico 3 Sistema Ambiental Sectorial, resultante de unir las dinámicas ambientales sectoriales 1 y 2.

**GRÁFICO 3  
SISTEMA AMBIENTAL SECTORIAL**



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 3 Sistema Ambiental Sectorial se visualiza como la dimensión ambiental estratégica de un plan o programa, constituido inicialmente por dinámicas ambientales sectoriales, puede describirse como un sistema más complejo. Es el modo de funcionamiento de ese sistema el que determina, en última instancia, el perfil ambiental del sector que es sujeto de planificación.

Para identificar, analizar, diagnosticar y mejorar el estado de esa “realidad sistémica”, que materializa la dimensión ambiental estratégica de un plan o programa, en esta guía se recomienda

utilizar el concepto y la herramienta que se denomina **Sistema Ambiental Sectorial**. En el capítulo “*Elaboración del Sistema ambiental sectorial (SAS)*”, se describe con mayor detalle un instrumento de modelización sistémica que debiera ayudar a describir la dimensión ambiental estratégica de un plan, programa o política cuya incorporación al proceso de planificación debiera constituir el centro de las preocupaciones de una EAE.

### 1.3 ¿Cuándo es recomendable realizar la evaluación ambiental estratégica de un plan o programa?

Una EAE puede suponer una mejora significativa del perfil ambiental de un programa o plan, pero también tiene un coste. Esto obliga a considerar cuándo es conveniente realizarla. Los países que disponen de normas legales para la realización de EAE, en general disponen también de criterios y procedimientos que les permiten discernir cuando es conveniente aplicar una EAE a un plan y cuando no.

En general, hay dos opciones para determinar la oportunidad o necesidad de llevar a cabo una EAE. Bien existe una delimitación literal de los planes y programas que deben ser sometidos a una EAE, o bien hay criterios que permiten discernir uno a uno cuándo hay que aplicarla y cuándo no. Como se verá a continuación la Directiva Europea de EAE o Ley española son un buen ejemplo porque combinan ambos procedimientos.

En los procedimientos reglados de EAE (véase Directiva de EAE o Ley española, p. 181 y ss.) se puede establecer una fase de identificación o *screening* en la que se justifica la necesidad de someter o no el plan o programa al procedimiento de EAE mediante un listado explícito de los ámbitos en los que se debe someter un plan o programa a una EAE (ver Recuadro 1).

#### RECUADRO 1

##### ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA EAE EN LA LEY 9/2006 ESPAÑOLA (ART. 3)

Se llevará a cabo una EAE en aquellos planes y programas que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente y cumplan los dos criterios siguientes:

- a) Los que se elaboren o aprueben por una Administración; y además
- b) Que dicha elaboración o aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo de Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una Comunidad Autónoma.

Se considera que tienen efectos significativos en el medio ambiente aquellos planes y programas en alguna de las dos categorías:

- 1º. Que establezcan el marco para futuros proyectos legalmente sometidos a EIA en alguna de las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o el uso del suelo.
- 2º. Que requieran una evaluación conforme a la normativa reguladora de la Red Natura 2000.
- 3º. Otro tipo de planes que:
  - Establezcan el uso de zonas de reducido ámbito territorial;
  - Supongan modificaciones menores de planes y programas;
  - Sean distintos a los casos anteriores (1º y 2º).

En estos casos el órgano ambiental determinará si un plan o programa, o su modificación, debe ser objeto de EAE. Tal determinación la realizará:

- caso por caso;
- especificando tipos de planes y programas,
- mediante una combinación de ambas.

Fuente: Elaboración propia.

En los marcos normativos europeo y español se contempla también el escenario para determinar si un plan o programa debe someterse a EAE, para lo cual tanto la Directiva como la Ley española establecen una serie de criterios cuya aplicación permite tomar la decisión (ver anexo, p.188). Estos criterios se recogen a continuación en el Recuadro 2.

**RECUADRO 2**  
**CRITERIOS DE LA LEY ESPAÑOLA 9/2006 PARA DETERMINAR LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR LA EAE DE UN PLAN**

1. Características del plan o programas, considerando en particular:
  - a) La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades con respecto a la ubicación, la naturaleza, las dimensiones, las condiciones de funcionamiento o mediante la asignación de recursos.
  - b) La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.
  - c) La pertinencia del plan o programa para la integración de los aspectos ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible.
  - d) Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa.
  - e) La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente.
2. Las características de los efectos y del área probablemente afectada, considerando en particular:
  - a) La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.
  - b) El carácter acumulativo de los efectos.
  - c) El carácter transfronterizo de los efectos.
  - d) Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente.
  - e) La magnitud o el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).
  - f) El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de:
    - i. Las características naturales especiales o el patrimonio cultural.
    - ii. La superación de estándares de calidad ambiental o de valores límite.
    - iii. La explotación intensiva del suelo.
    - iv. Los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconociendo en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.

Fuente: Elaboración propia.

Otros criterios pueden ayudar a determinar el valor añadido que supone para planes y programas muy complejos o de carácter incierto ser sometidos a EAE:

- Planes y programas sectoriales complejos en los que existen muchos y diferentes elementos, dimensiones espaciales y temporales que implicarían análisis pormenorizados. En ellos la EAE proporcionaría un marco sistemático para organizar la información.
- planes donde las consecuencias ambientales son difíciles de predecir (por ejemplo, presupuestos, salud, educación y gobernación, entre otros). en estos casos la eae puede ayudar establecer el marco para identificar la dimensión ambiental estratégica.
- planes o procesos de decisión en los cuales existe un amplio número de requisitos para un mayor control. para estos casos la eae puede hacer que la elaboración del plan sea más transparente.
- planes y procesos en los que los agentes que toman las decisiones están dispuestos a incorporar los resultados de la eae: por ejemplo, los resultados de una eae ex ante para

modelar el plan y los de una eae ex post donde las lecciones aprendidas permitirán elaborar en el futuro un mejor plan.

Si varios de estos criterios son válidos a un plan que se desea evaluar entonces es muy probable que la EAE añada valor al plan. Es útil en esta decisión comprometer a las autoridades políticas de otros sectores o a expertos en medio ambiente que asesoren a la autoridad promotora del plan en la decisión de si someter o no el plan a una EAE.

## 1.4 Factores de éxito de la evaluación ambiental estratégica

La EAE es un instrumento con una dimensión política, institucional y, naturalmente, social. No se trata pues de una mera herramienta técnica, cuya correcta utilización pueda depender de habilidades exclusivamente técnicas. La dimensión de la EAE está implícita en el propio carácter institucional, político, y social de los instrumentos evaluados, que son políticas, planes y programas. La magnitud de las consecuencias y las características intrínsecas de la planificación sobre la aplicación práctica de la EAE ha sido reiteradamente destacada en la literatura especializada.

A la complejidad derivada de la dimensión política, institucional y social de los instrumentos evaluados, se añade la complejidad propia de su proceso técnico de elaboración, incrementada además por la necesidad de coordinación y consenso entre agentes que frecuentemente representan intereses diferentes y, en ocasiones, contrapuestos.

La complejidad del proceso de EAE —y de la propia planificación— es también, en gran medida, un problema de participación, búsqueda de consenso y transparencia entre todos los implicados en su elaboración. El éxito del proceso de EAE requiere por lo tanto, además de un procedimiento y una metodología técnica apropiados, una capacidad de gestión y coordinación que incorpore de manera efectiva otros criterios adicionales, difíciles de preestablecer en forma de guía práctica. A continuación se listan una serie de factores genéricos cuya consideración en el proceso de EAE deberá contribuir a mejorar el logro de sus objetivos.

**CUADRO 1**  
**FACTORES DE ÉXITO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

<b>Factor</b>	<b>Significado</b>	<b>Medidas a adoptar</b>
<b>Adaptación al contexto</b>	La EAE no es sólo un reto técnico-metodológico; debe además intentar influenciar positivamente los usos en materia de cultura de toma de decisiones estratégicas. Sin una comprensión y adaptación a la cultura de decisión específica de cada plan o programa, difícilmente la EAE podrá tener el éxito deseado en su tarea de mejora de la decisión.	Estudiar con la detención debida, y en las primeras fases de la EAE, el contexto institucional, político y social en el que se toma la decisión, para plantearse objetivos de EAE que sean razonables y factibles. Incluso dos EAE correspondientes a planes de un mismo sector (ej. el forestal), no tienen porque ser iguales, ni alcanzar las mismas metas sustantivas ni de procedimiento.
<b>Desarrollar instrumentos de apoyo</b>	La EAE requiere desarrollar nuevos ámbitos de conocimiento y experiencias en materia de evaluación ambiental. Además, su éxito dependerá de que se creen las condiciones materiales, técnicas y financieras que faciliten una buena práctica de EAE.	Capacitar al personal evaluador y planificador en EAE. Asegurar el correcto seguimiento de la EAE. Asegurar la disponibilidad de recursos financieros para la EAE.

(Continúa)

**CUADRO 1** (Conclusión)

<b>Factor</b>	<b>Significado</b>	<b>Medidas a adoptar</b>
<b>Asegurar la comunicación</b>	<p>Resulta fundamental desarrollar los niveles apropiados de comunicación entre todos los agentes involucrados en el proceso, y en primer lugar, con los tomadores de decisiones. Es necesario que el responsable de EAE se interiorice y utilice el lenguaje del planificador en vez de pretender que sea éste quien se adapte al lenguaje de la EAE.</p> <p>Es también necesario asegurar la comunicación con los otros agentes implicados, facilitando una comunicación fluida y exenta de tecnicismos.</p> <p>En tercer lugar, hay que fomentar la comunicación con quien pueda dudar de la eficacia de una EAE, teniendo una actitud abierta y receptiva.</p>	<p>Utilizar medios de comunicación múltiples, no sólo documentos técnicos de difícil comprensión.</p> <p>Producir documentos simples y centrados en un número reducido de temas.</p> <p>Utilizar un lenguaje lo menos técnico posible.</p> <p>Hacer evidente el valor añadido del trabajo de EAE para el tomador de decisiones.</p>
<b>Asegurar el apoyo de gerentes institucionales</b>	<p>La EAE es un instrumento que por su calado involucra en muchas ocasiones a los objetivos de política centrales de una institución. Por esta razón es imprescindible que los Gerentes de las instituciones responsables de la planificación entiendan el alcance y den su apoyo al proceso de EAE, focalizándola y maximizando su valor añadido. De lo contrario el ejercicio puede resultar banal.</p>	<p>Identificar a los gerentes institucionales claves en los procesos de planificación evaluados.</p> <p>Facilitar reuniones de interiorización de la EAE y de focalización de las mismas con los gerentes institucionales claves.</p> <p>Discusión y socialización de resultados con los gerentes institucionales claves.</p>
<b>Asegurar buenos niveles de participación</b>	<p>Estrictamente relacionado con lo anterior. Una EAE es exitosa si puede en definitiva influir en el proceso de decisión. La planificación es un proceso de decisión complejo que no debe ser discrecional; es fundamental la disponibilidad de todos los agentes implicados para mejorar el proceso. Está demostrado que la mejora de los niveles de comunicación entre los agentes, sean estos públicos o privados, que se genera en estos procesos, implica una mejora en la calidad de los productos obtenidos.</p>	<p>Crear procesos de participación tanto al interior de las administraciones públicas como entre éstas y los agentes privados de diverso tipo.</p> <p>Desarrollar una actitud transparente en los procesos participativos.</p> <p>Facilitar las actitudes proactivas en los procesos de participación.</p> <p>Asegurar la atención debida a los resultados de los procesos de participación.</p>
<b>Asegurar una definición adecuada del alcance</b>	<p>El alcance de una EAE no se puede identificar de forma inmediata, no obstante, determinarlo puede ser crucial en su éxito.</p> <p>La delimitación del alcance de la evaluación debe ser establecida en casi todas las actividades de la EAE.</p> <p>Un alcance demasiado limitado puede significar que los resultados de la evaluación no logren los objetivos deseados. Excederse, sin embargo, puede implicar un desgaste económico, técnico, político e institucional innecesarios.</p> <p>Cada EAE, tiene un alcance propio, distinto incluso que la de otro plan dentro del mismo sector. El carácter de cada EAE estará determinado, en gran medida, por cuál sea el contexto específico de cada plan o programa.</p> <p>Factores fundamentales a la hora de delimitar el alcance de una EAE son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) el carácter de los efectos ambientales previstos de la decisión evaluada: el alcance de la evaluación (detalle, recursos, participación...) deberá ser mayor cuanto mayor sea la importancia y gravedad de los efectos inducidos considerados.</li> <li>ii) el grado de concreción de la decisión: el nivel de detalle podrá ser menor en la evaluación de las decisiones de carácter más genérico.</li> </ol>	<p>Definir el alcance de las actividades de la EAE para cada caso en particular, evitando similitudes, con la EIA de proyectos del sector y con otras EAE.</p> <p>Focalizar la EAE siempre en los temas de mayor importancia y no necesariamente en todos los temas identificados, evitando así el colapso del proceso.</p> <p>Posponer la consideración de determinados aspectos a las evaluaciones de menor nivel, bien la evaluación de planes o programas de menor nivel jerárquico (procesos en cascada) como de proyectos específicos (EIA).</p> <p>Favorecer la aplicación de métodos simples antes que complejos, no buscar ni forzar lograr un grado de certidumbre innecesario</p>

Fuente: Elaboración propia.



## 2. Fases de la evaluación ambiental estratégica

### 2.1 Las fases de la evaluación ambiental estratégica

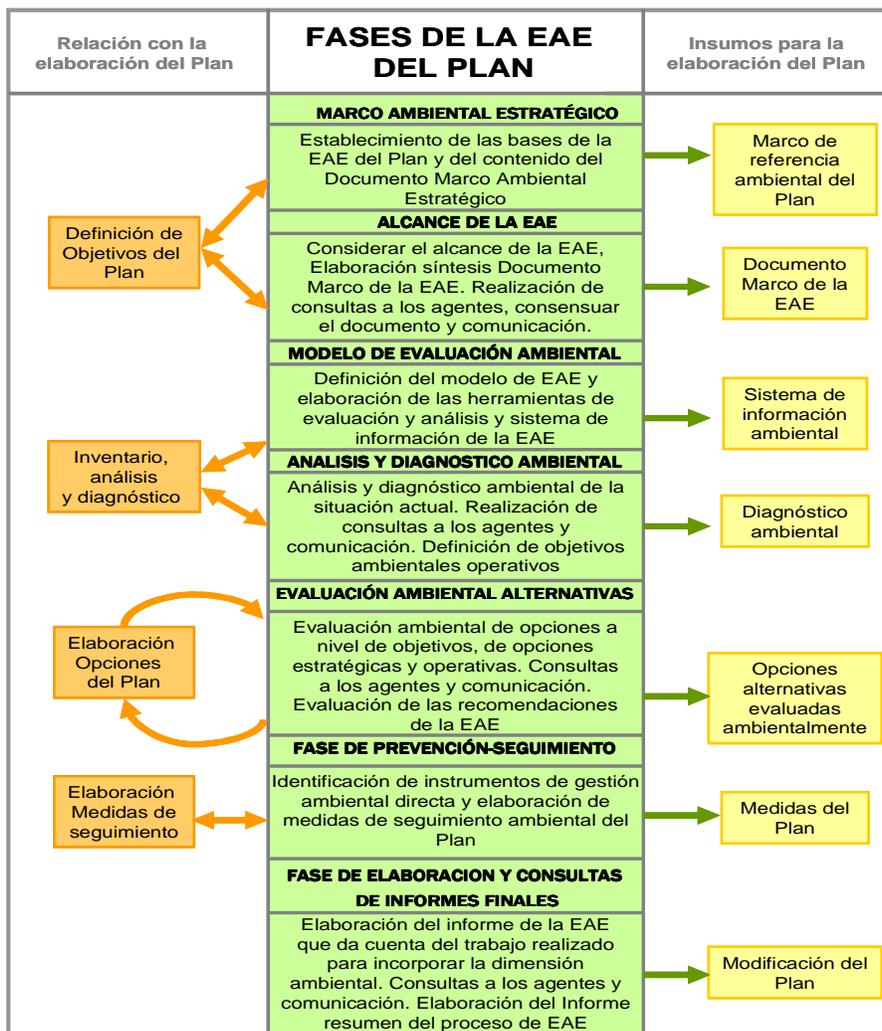
El proceso de EAE que propone la guía se organiza en siete fases que constituyen un programa autónomo, con actividades y productos específicos, pero plenamente integrado en el proceso de formulación del plan, tal como se ilustra en el Gráfico 4 Fases de la EAE y su relación con la planificación.

**Fase 1ª Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico.** Esta fase tiene como objetivo fundamental definir las bases de la EAE y sus objetivos específicos. Esto significa: i) entender el proceso de decisión que se está evaluando, ii) entender su contexto institucional, determinado tanto por leyes y normas, como por otras políticas, planes y programas, iii) alcanzar una primera comprensión de la dimensión ambiental estratégica del plan evaluado, y de otros aspectos ambientales sustantivos del plan, tales como objetivos ambientales, criterios ambientales, alternativas ambientales, iv) establecer el marco de agentes relevantes para el plan y la EAE, en base a todo lo anterior, v) definir las prioridades y el programa específico de EAE. Como resultado de esta fase se identificarán los objetivos de la EAE y se elaborará el documento Marco de la EAE.

**Fase 2ª Alcance de EAE.** El objetivo fundamental de esta fase es socializar y consensuar las determinaciones sobre la EAE del plan evaluado a las que se ha arribado en la fase anterior. Se inician las consultas con los agentes sociales (las autoridades con competencia en el plan y otros grupos de interés), con el fin de acordar el alcance de la EAE y su nivel de detalle. Como resultado de esta fase se dispondrá de un documento marco de la EAE consensuado, el que guiará el proceso posterior de EAE.

**Fase 3ª Modelo de Evaluación.** Una vez establecido el alcance de la EAE se desarrollan en esta fase, las herramientas analíticas que permitirán llevar a cabo las actividades de evaluación planteadas. Esas actividades son de dos tipos: uno, la realización de un diagnóstico ambiental estratégico del ámbito de política que está siendo sujeto de una planificación, lo que permitirá identificar con precisión su dimensión ambiental estratégica; y dos, la evaluación de las opciones alternativas que se van elaborando en el proceso de planificación, para ver si dan cuenta de la dimensión ambiental estratégica del plan. Ambas herramientas de análisis son elaboradas en esta fase. Tarea que comprende, entre otras, definir cuándo y cómo se evaluarán las opciones alternativas, dependiendo de las singularidades de cada plan. Como resultado se cuenta con un modelo de evaluación, un sistema de información y las herramientas de análisis y evaluación ambiental de opciones.

**GRÁFICO 4**  
**FASES DE LA EAE Y SU RELACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

**Fase 4ª Análisis y Diagnóstico Ambiental.** Esta fase se debe llevar a cabo de forma autónoma a las otras actividades de planificación un análisis y diagnóstico ambiental del ámbito de política que esta siendo sujeto de planificación. Se trata de describir con el mayor grado de precisión deseable la dimensión ambiental estratégica del plan para sentar esa visión como eje de evaluación del plan. Al final de esta fase se dispone de una visión muy clara de las dinámicas ambientales sectoriales más relevantes, y de su comportamiento pasado. De tal forma que se han identificado, por otro lado, los retos ambientales más importantes para el plan.

**Fase 5ª Evaluación Ambiental de Opciones Alternativas.** La fase de evaluación ambiental de opciones es un proceso iterativo, en el cual se evalúan las opciones consideradas en diferentes momentos de elaboración del plan (en esta guía al menos se consideran tres momentos relevantes de cara a la EAE: i) el de definición de los objetivos operativos del plan, ii) el de definición de las opciones estratégicas y iii) el del desarrollo de opciones operativas). El correcto desarrollo de esta actividad requiere un alto grado de coordinación e integración con el propio proceso de decisión de generación de opciones del plan, pues la evaluación ambiental de opciones alternativas puede obligar a modificaciones posteriores en las opciones alternativas del plan.

**Fase 6ª Prevención y Seguimiento.** Hasta este momento la EAE ha identificado prioridades ambientales estratégicas para el proceso de planificación, ha evaluado sus opciones alternativas y ha posibilitado mejorarlas para que den cuenta de la dimensión ambiental estratégica del plan. En su conjunto la EAE ha ido contribuyendo a la construcción del plan. En esta fase la EAE se recapitula y se generan recomendaciones al proceso de implementación del plan que se hayan derivado del ejercicio llevado a cabo. En paralelo, la EAE debe, además, proponer las medidas ambientales o instrumentos de gestión ambiental directa que deberá incorporar el plan y las medidas o instrumentos para su seguimiento ambiental. Las medidas ambientales se integran directamente al plan. En tanto que los instrumentos de seguimiento deben integrarse en el plan de seguimiento del plan.

**Fase 7ª Elaboración y Consulta de Informes Finales.** El proceso de EAE finaliza con la fase de elaboración y consulta de informes finales, para la cual deberán estar completados los documentos derivados del procedimiento de EAE (informe de la EAE e informe resumen de la EAE), que deben ser sometidos a procedimiento de consulta. Tras las consultas se deberá informar sobre el alcance de la consideración en la formulación final del plan, tanto de los resultados de las fases previas del proceso de evaluación, como del proceso final de consultas. En las fases anteriores se han llevado a cabo procesos de participación, por lo que ésta no comienza, sino que se cierra en esta última fase.

El Cuadro 2 recoge una versión de las Fases de la EAE incorporando un listado más detallado de las actividades que cada una de ellas suponen.

**CUADRO 2**  
**FASES DEL PROCESO DE EAE – DETALLE DE ACTIVIDADES**

<b>Fases</b>	<b>Actividades</b>	<b>Alcance</b>
<b>Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico</b>	El marco institucional del plan. Análisis de agentes implicados. Análisis del proceso de planificación. Establecimiento de los objetivos ambientales del plan. Identificación de las opciones ambientales estratégicas de la planificación. Identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan. Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación. Programación del proceso de participación. Elaboración del plan de comunicación. Definición de los objetivos de la EAE. Elaboración del documento Marco de la EAE.	Identificar las dimensiones ambientales sectoriales de mayor peso y relevancia.
<b>Alcance de la EAE</b>	Elaboración de la síntesis del documento Marco de EAE del plan (DM-EAE). Consultas de la síntesis del DM-EAE a los agentes y público interesado y comunicación. Considerar las consultas y determinar el alcance de la EAE en el DM-EAE.	Todos los agentes implicados en el proceso deben entender el alcance de la EAE en cada una de sus dimensiones. El grado de consenso en las fases de consulta condiciona todo el proceso de EAE.
<b>Modelo de Evaluación Ambiental</b>	Definición del modelo de evaluación ambiental de opciones alternativas. Definición y desarrollo de las herramientas de evaluación y análisis ambiental estratégico. Definición y desarrollo del sistema de información ambiental.	El aspecto central de esta fase consiste en preparar las herramientas de evaluación y análisis ambiental estratégico, acordes a la escala estratégica del plan.

(Continúa)

**CUADRO 2** (Conclusión)

<b>Fases</b>	<b>Actividades</b>	<b>Alcance</b>
<b>Análisis y diagnóstico ambiental</b>	Análisis y diagnóstico ambiental actual Consultas a los agentes y público interesado y comunicación. Definición de objetivos ambientales operativos del plan.	El diagnóstico ambiental debe permitir identificar el patrón estructural que determina el perfil ambiental agregado del plan con objeto de que el plan asuma los problemas estructurales que condicionan el perfil ambiental del ámbito de política en cuestión.
<b>Evaluación ambiental de opciones alternativas</b>	Evaluación ambiental de opciones de objetivos ambientales operativos. Evaluación ambiental de las opciones alternativas estratégicas. Evaluación ambiental de las opciones de desarrollo operativo del plan. Consultas a los agentes y público interesado y comunicación. Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la EAE para la planificación del plan.	Las opciones válidas, identificadas previamente, deben ser evaluadas ambientalmente y sus resultados deben influir en el plan.  Es además preciso evaluar si las recomendaciones a otras actividades de la planificación se han cumplido.
<b>Prevención y seguimiento</b>	Recomendaciones para el proceso de implementación del plan. Incorporación de instrumentos de gestión ambiental directa. Elaboración de medidas de seguimiento ambiental del plan.	Se deben identificar los elementos del plan relevantes para su seguimiento y los instrumentos de gestión ambiental directa.
<b>Elaboración y consulta de informes finales</b>	Elaboración del Informe de EAE del plan. Consultas a los agentes y público interesado y comunicación. Elaboración del Informe resumen del proceso de EAE (IR-EAE).	Se debe informar con transparencia de todo el proceso de EAE, incluyendo el grado de consideración de los resultados de las consultas en la formulación final del plan.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2 Dinámica de integración de la evaluación ambiental estratégica en el proceso de planificación

De acuerdo con los fundamentos de la metodología de EAE orientada a la decisión, la guía aborda el proceso de la EAE como una tarea más a desarrollar en el proceso de elaboración de un plan y cuyo objetivo es el de facilitarle la incorporación de su dimensión ambiental y a la vez, la producción de los informes y demás productos requeridos de acuerdo al procedimiento normativo de la EAE, en caso de haberlo y en el caso de no haberlo, los requeridos por los acuerdos informales del caso.

Por lo tanto, las actividades de la EAE son actividades de planificación, más concretamente actividades de apoyo al proceso de planificación que tienen por finalidad facilitar en el mismo la incorporación de la dimensión ambiental.

Las posibles interrelaciones entre las actividades de EAE y las restantes actividades de planificación son múltiples y muy variadas, y la guía las detalla para cada momento del proceso. La lógica general que determina la relación de la EAE con las restantes actividades de planificación es, a grandes rasgos, la siguiente:

- **FASE de Establecimiento del Marco Estratégico de la EAE**, se definen, entre otros, los objetivos ambientales que asumirá el plan. De esta fase se derivan actividades que deberán desarrollarse en fases posteriores de la EAE, pero también actividades que deberán ser desarrolladas o integradas en otras actividades de la planificación.
- **FASE de Alcance de la EAE**, en esta fase quedan definidos los términos de referencia de cómo se incorpora la dimensión ambiental al plan y de cómo se informa y participa el procedimiento de EAE, y por lo tanto es una referencia básica para el planificador.
- **FASE de Modelo de Evaluación**, en la que se establecen cuáles serán las herramientas de análisis y evaluación ambiental estratégicas del plan, y de esta forma se definen para el planificador los momentos donde debe formular opciones alternativas, y dónde y cómo éstas serán evaluadas ambientalmente.
- **FASE de Análisis y Diagnóstico Ambiental**, en la que, utilizando las herramientas elaboradas, se lleva a cabo el análisis y diagnóstico ambiental que debe servir de referencia para la identificación de los problemas ambientales estratégicos que el plan debe considerar como parte de su contenido propositivo. Este diagnóstico forma parte integral del plan.
- **FASE de Evaluación Ambiental de Opciones Alternativas**, que tiene por objeto evaluar las opciones alternativas que va formulando el planificador en diferentes momentos y escalas del proceso de planificación, supone para el planificador un momento muy relevante de su trabajo pues sus opciones sufren el escrutinio ambiental, lo que puede dar lugar a modificaciones o incluso rechazo. En esta fase se evalúan, además, las recomendaciones de la EAE a otras actividades del proceso de planificación que incorporan de manera destacada aspectos necesarios para desarrollar la dimensión ambiental del plan.
- **FASE de Prevención y Seguimiento la EAE**, en la que se realizarán las recomendaciones que la EAE hace de forma general al proceso de planificación y a su implementación, se incorporan los instrumentos de gestión ambiental directa y se elaboran las medidas de seguimiento de la EAE del plan. Estos elementos se constituyen en componentes propios del plan.
- **FASE de elaboración y consulta de informes finales**, en la que se elaboran los informes finales previstos en el procedimiento de EAE, se desarrollan los procesos participativos y de información exigidos o consensuados dentro del procedimiento de EAE, se integran los resultados del proceso de consultas y se informa, se socializa y se promueve la apropiación por parte de los actores sociales de las recomendaciones y actividades de la EAE y del plan.

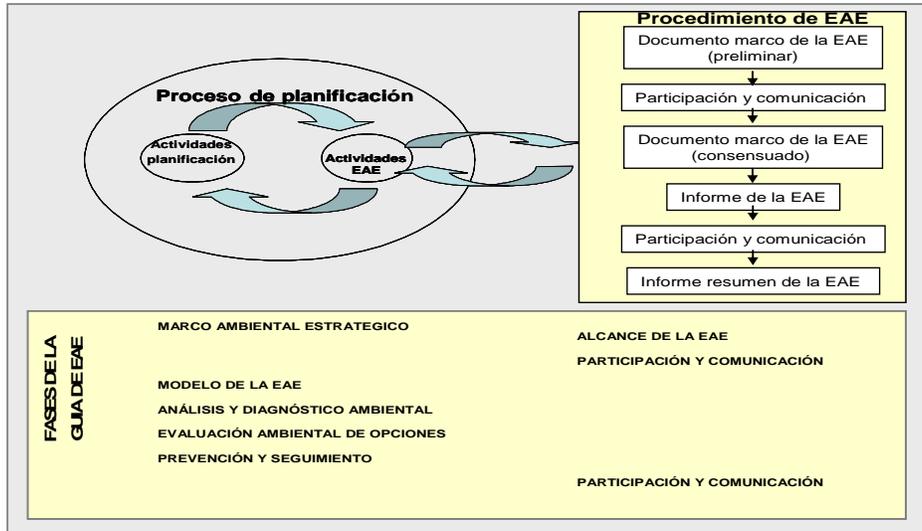
La relación entre las fases de la guía, el procedimiento de EAE y el proceso de planificación se recoge en el siguiente Gráfico 5 Fases de la EAE y su relación con el procedimiento de EAE.

El Gráfico 5 Fases de la EAE y su relación con el procedimiento de EAE muestra que desde el punto de vista de los productos desarrollados por el equipo de EAE, como resultado de sus actividades en cada fase, unos serán propios del proceso de planificación —por ejemplo, el diagnóstico ambiental—, otros servirán como contribución a otras actividades de planificación —por ejemplo, la evaluación ambiental de opciones—, y otros, finalmente, serán contribuciones específicas para el procedimiento de EAE, si éste es reglado o consensuado, —por ejemplo, los informes para organizar los procesos de participación pública—.

La EAE interactúa de forma abierta con el proceso de planificación sobre la base de sus competencias planificadoras. En este modelo de procedimiento y metodología de EAE el equipo responsable de la EAE juega varios papeles durante su trabajo. Así en cada una de las fases el equipo

de EAE deberá desarrollar un papel adaptado a la naturaleza de las mismas, de acuerdo al esquema reflejado en el Gráfico 6 Funciones del equipo de EAE en el proceso de EAE.:

**GRÁFICO 5**  
**FASES DE LA EAE Y SU RELACIÓN CON EL PROCEDIMIENTO DE EAE**



Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO 6**  
**FUNCIONES DEL EQUIPO DE EAE EN EL PROCESO DE EAE**

FASES DE LA EAE	PAPEL RESPONSABLE EAE
1.- MARCO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	Programador-Prescriptor
2.- ALCANCE DE LA EAE	Facilitador
3.- MODELO EVALUACIÓN AMBIENTAL	Planificador
4.- ANALISIS Y DIAGNOSTICO AMBIENTAL	Planificador
5.- EVALUACIÓN AMBIENTAL	Evaluador
6.- FASE DE PREVENCIÓN-SEGUIMIENTO	Planificador
7.- FASE DE INFORMACIÓN Y CONSULTAS	Facilitador-Comunicador

Fuente: Elaboración propia.

En los apartados siguientes se describen detalladamente las distintas fases de la EAE y las actividades necesarias para su desarrollo. En cada fase se dan orientaciones sobre los pasos que es necesario dar para cumplir con los contenidos y productos requeridos en la EAE, y sobre las actividades a realizar para incorporar la dimensión ambiental en el proceso de elaboración del plan.

En cada una de las fases se describe el objetivo y los resultados esperados, así como las actividades y herramientas necesarias para conseguirlos. Se detallan los productos específicos de la EAE elaborados en cada fase, la relación con otras actividades de la EAE, así como la autoridad responsable de su realización y algunas recomendaciones útiles para el diseño y desarrollo del proceso de consultas.

Cabe señalar que a lo largo de la guía se utiliza la denominación genérica plan para referirse a cualquiera decisión estratégica que se desee evaluar, sea una Política, Estrategia, plan o Programa, en

el entendido de que en la Fase de Marco Ambiental Estratégico se debe modular la EAE a las particularidades de cada uno de ellos.

De la misma forma se utiliza el término sector para referirse al ámbito de política que es sujeto de planificación o de una toma de decisión estratégica.

## 2.3 Una metodología; muchas evaluaciones ambientales estratégicas

La metodología de EAE que se describe a continuación constituye un modelo ‘ideal’, de EAE, en el sentido de constituir un conjunto muy amplio de actividades, todas ellas destinadas a mejor incorporar la dimensión ambiental en las decisiones estratégicas, en un escenario que no considera el contexto político institucional siempre complejo que rodea este tipo de decisiones estratégicas. Este modelo ‘ideal’ no significa para nada que sea necesario o imprescindible que cada EAE, para considerarse satisfactoria, deba llevar a cabo todas y cada una de las actividades recomendadas por ese modelo ‘ideal’.

En este sentido se puede decir, que no existe una EAE ideal. Cada EAE debe encontrar el conjunto específico de actividades, de entre las aquí recomendadas, que de acuerdo a su contexto mejor aportan a incorporar la dimensión ambiental en la decisión evaluada. Esto está enfatizado en la explicación de la metodología, y hay considerados momentos donde esta selección o priorización tiene lugar.

Esta singularidad de la aplicación de la EAE tiene su origen en el contexto político institucional siempre singular de los procesos de toma de decisión estratégica que dificultan imponer un patrón de evaluación único, ni en procedimiento, ni en contenidos. De esta forma cada EAE singular se mueve entre un patrón de sistematicidad, señalado por un modelo ‘ideal’ de evaluación, y otro de aleatoriedad, determinado por el contexto institucional y por los consensos a que allí se puedan arribar para mejorar ambientalmente la decisión.

De tal forma que es posible que haya, como aquí se propone, una metodología de EAE, pero muchas EAEs. Esta situación da lugar entonces, a muchas prácticas específicas que difieren en la forma las unas de las otras, siendo todas ellas perfectamente legítimas. Algunos de los criterios que determinan esa diversidad son los siguientes:

- **El momento en el cual se realiza.** Una EAE puede ser llevada a cabo cuando la construcción de la decisión esta aún en marcha, o cuando este ha terminado.
- **El modo en que se realiza.** Una EAE puede estar sincronizada con el proceso de construcción de una decisión, pero no estar integrada al proceso, sino ser concebida como un proceso en paralelo. Por el contrario puede estar una EAE estrictamente integrada al proceso de construcción de la decisión.
- **La focalización de la evaluación.** Una EAE puede estar orientada a evaluar y mejorar el proceso de construcción de la decisión. O bien la EAE puede estar orientada a evaluar los productos del proceso de decisión.
- **La dimensión de la evaluación.** Una EAE puede ser muy ambiciosa, comprender muchas fases, utilizar herramientas complejas, comprender muchos temas. Otra EAE puede ser simple, utilizar herramientas muy cualitativas, considerar pocos temas y limitarse a pocos hitos.
- **La naturaleza de la evaluación.** Una EAE puede apostar por herramientas de evaluación muy tecnocrática y cuantitativa. Otra EAE puede apostar por herramientas más cualitativas y participativas.

Cada EAE se ubicará en algún punto específico con respecto a las polaridades aquí mencionadas y en esa medida estará más cerca o más lejos del modelo ‘ideal’ sugerido en la guía. Esto no significa que eso *per se*,

sea mejor o peor. Lo mejor es siempre singular, es lo máximo que se puede alcanzar en una situación específica. Si la EAE se acerca a ese punto resultará satisfactoria.

## 2.4 Fase 1ª: Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico

**CUADRO 3**  
**FASE 1ª: ESTABLECIMIENTO DEL MARCO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

<p><b>Objetivo</b></p> <p>Establecer el marco ambiental de referencia y los objetivos para la evaluación ambiental del plan. Esto incluye delimitar el contexto institucional del plan, identificando el marco de decisión al que se enfrenta y los principales efectos, objetivos y alternativas ambientales del plan. Es fundamental en esta fase identificar la dimensión ambiental estratégica del plan.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b></p> <p><b>Fase:</b> Definición de objetivos del plan</p> <p>Insumos para la elaboración del plan: Marco de referencia ambiental del plan</p> <p><b>Realizar antes de:</b> iniciar la fase de diseño de recopilación de información del plan (inventario, cartografía, etc.)</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del marco institucional del plan</li> </ul>	<p>Herramientas de análisis del marco institucional, p.73</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de agentes implicados</li> </ul>	<p>Herramientas de análisis de agentes implicados, p.82</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del proceso de planificación</li> </ul>	<p>Herramienta de descripción funcional de la planificación, p.85</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de los objetivos ambientales del plan</li> </ul>	<p>Herramienta de fijación de objetivos ambientales p.91</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las opciones ambientales estratégicas de la planificación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación del proceso de participación</li> </ul>	<p>Herramienta para el diseño del proceso de participación en la EAE p.96</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del plan de comunicación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de los objetivos de la EAE</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del documento Marco de la EAE</li> </ul>	
<p><b>Resultados esperados:</b> Consolidar el conocimiento del proceso de elaboración del plan con el fin de sentar las bases para su EAE. Identificar las prioridades ambientales y los objetivos de la EAE.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b> Como resultado de esta fase se elabora el documento Marco de la EAE (DM-EAE).</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b> Los resultados de esta fase serán útiles para la fase posterior de Alcance de la EAE, así como para la elaboración del Informe de la EAE del plan.</p>	
<p><b>Consultas y comunicación:</b> durante esta fase se debe planificar el proceso de participación y el plan de comunicación para la EAE.</p>	

Fuente: Elaboración propia

### 2.4.1 Identificación del marco institucional del plan

El análisis del marco institucional del plan contribuirá a comprender el contexto de planificación en el que se desarrolla el proceso de toma de decisiones. Es necesario considerar, al menos, las siguientes actividades:

**A. Los antecedentes:** consiste en la identificación de la existencia de planes previos o jerárquicamente superiores de ámbito nacional o regional (Planes Nacional de Desarrollo, Planes de Ordenación Sectorial o Territorial, etc.), lo que permitirá analizar la experiencia pasada para sistematizar las lecciones aprendidas, en particular en términos ambientales, así como los condicionantes legales, técnicos y administrativos que pueda, en cada caso, suponer para la formulación del plan.

**B. Los diversos instrumentos legales que condicionan al plan,** tanto desde el punto de vista de la legislación sectorial como de la ambiental. Se deben identificar las políticas, estrategias y el marco normativo vinculante, así como los contenidos específicos de estos que condicionen o puedan verse afectados por el plan.

**C. Esquema de las relaciones del plan con otras políticas,** diferenciando los instrumentos normativos y los compromisos vinculantes de otros instrumentos. A partir de los dos aspectos considerados previamente, es fácil construir un esquema que englobe las diferentes interrelaciones del plan con otros instrumentos legales o de política.

El análisis del marco institucional debe permitir responder a preguntas claves, como las que se muestran en el Recuadro 3.

#### RECUADRO 3 RESUMEN DE LAS PREGUNTAS CLAVES PARA EL ANÁLISIS DEL MARCO INSTITUCIONAL

Los antecedentes y las relaciones del plan con otras políticas:

- ¿Qué planes o políticas de rango superior afectan al plan?,
- ¿Qué vínculos se pueden establecer entre las decisiones del plan y otros planes o políticas?,
- ¿Cuáles son los objetivos ambientales de estos planes relacionados con el plan evaluado?,
- ¿Se dispone de una evaluación del grado de cumplimiento de estos objetivos?,
- ¿En qué aspectos comprometen al plan estos planes?

Los instrumentos legales que condicionan el plan:

- ¿Establece el marco legal condicionantes ambientales al plan?,
- ¿Cuáles son los principales compromisos internacionales, nacionales o regionales que le afectan?

Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.2 Análisis de agentes implicados

El éxito del proceso de EAE dependerá en gran medida de su capacidad para entender e integrar en el proceso otras perspectivas e intereses que puedan apoyar o colisionar con las propias desarrolladas por el plan, aprovechando sinergias y compatibilizando o suavizando las divergencias. La identificación de los principales agentes con intereses en el proceso de decisión del plan, con capacidad para condicionarlo o para verse afectados por él, permitirá conocer y utilizar de manera positiva los mecanismos de presión, formales e informales, a su alcance. Es importante por ello asociar las demandas de los grupos de presión con momentos concretos del proceso de decisión y con productos resultado del mismo.

El objetivo inicial debe ser el de desarrollar un esquema de los agentes implicados y afectados por el plan, particularizado para el ámbito concreto de su aplicación, diferenciado según el carácter público o privado de los agentes, los intereses y conflictos existentes y los cauces previstos para su participación.

En el apartado de herramientas de esta guía se muestra una herramienta útil para el análisis de los agentes implicados (ver p. 82), al igual que el conjunto de preguntas claves que se muestran en el Recuadro 4:

**RECUADRO 4**  
**PREGUNTAS CLAVES PARA EL ANÁLISIS DE AGENTES IMPLICADOS**

- ¿Qué agentes se verán afectados por el plan?
- ¿Cuáles son los intereses de los diferentes grupos de agentes con respecto al plan?
- ¿Qué responsabilidades organizativas o institucionales tienen los agentes relevantes identificados?
- ¿Qué conflictos pueden tener los agentes con una estrategia particular que adopte el plan?
- ¿Qué recursos, positivos o negativos, trae consigo cada agente con respecto al plan?
- ¿Qué actividades podrían realizarse que pudieran satisfacer los intereses de los agentes implicados?

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de esta tarea además de ayuda para el diseño del plan de participación constituye un *input* importante para la tarea siguiente, el análisis del proceso de planificación.

### **2.4.3 Análisis del proceso de planificación**

El conocimiento anticipado aproximado de los contenidos, fases, actividades y relaciones entre actividades en el proceso de formulación del plan tiene por finalidad identificar los momentos y contenidos de decisión más relevantes del mismo y su posible relación con los aspectos ambientales prioritarios identificados. El objetivo es elaborar un esbozo agregado de la secuencia y contenidos (fases y actividades) del proceso de decisión del plan, desde sus antecedentes previos hasta sus momentos más operativos.

El modelo de descripción funcional de la planificación sectorial que adopta esta guía (ver p.85) tiene una doble utilidad. Por un lado, describe la secuencia deseable de un plan. Es decir, describe lo que hoy día puede considerarse un transcurso deseable de un proceso de planificación, donde las fases estratégicas están bien posicionadas, muy al comienzo, donde se contemplan instancias de evaluación de alternativas, etcétera, lo que es muy importante, pues un proceso de planificación bien concebido facilita la incorporación lógica y eficiente de la dimensión ambiental. Y, por otro lado, este modelo es útil a esta guía pues ilustra el modo y la factibilidad de describir funcionalmente un plan. Como se entenderá, la descripción del proceso de planificación es una condición *sine qua non* para poder interactuar con él.

### **RECUADRO 5**

#### **SÍNTESIS DE LA DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE UN PLAN**

La descripción funcional del plan se puede llevar a cabo mediante un organigrama en el cual se detallan: las fases o elementos del plan, la retroalimentación entre los elementos, las entradas del proceso (información, participación pública, entre otros) y las operaciones e información o momentos analíticos en cada fase.

El fin de la clasificación funcional del plan, es proporcionar una descripción analítica del plan que contenga:

- La descripción del plan en su totalidad constituido por unidades básicas de decisión que se encuentran conectadas mediante un proceso lógico de decisión;
- El establecimiento de una nomenclatura jerárquica del plan, por ejemplo fases, subfases, actividades, subtareas, elementos y subelementos;
- La descripción del contenido de cada unidad básica de decisión para identificar su posible dimensión ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

En el apartado “Descripción del proceso funcional de la planificación” (ver p. 85), se describe un modelo general del proceso de formulación de un plan que puede servir de referencia a esta actividad.

Un aspecto fundamental añadido de esta tarea es la correcta identificación de los ámbitos de decisión y sus límites, pues las decisiones últimas que tome el plan son las que tienen una capacidad potencial para inducir efectos sobre el medio ambiente.

Por tanto, una de las preguntas que debe responder la EAE respecto del plan es ¿qué es lo que se decide en el plan? Por ejemplo, en el caso de un plan de urbanismo ¿qué se decide? ¿Se decide sobre la asignación de los usos y actividades permitidas, compatibles y prohibidas en las distintas zonas en que está segmentada una urbe? ¿Se decide además sobre aspectos de inversión en equipamientos urbanos? La pregunta que viene a continuación entonces es ¿en qué medida la asignación de usos tiene un alcance ambiental? ¿Cómo es posible que esa dimensión quede bien recogida en el proceso de definición de los usos de las zonas urbanas?, por ejemplo.

#### **2.4.4 Establecimiento de los objetivos ambientales del plan**

El establecimiento de objetivos ambientales se debiera realizar en dos momentos de la planificación, de acuerdo a la metodología adoptada en esta guía:

##### **A. En la definición de los objetivos ambientales generales**

El establecimiento de los objetivos ambientales generales del plan constituye la primera tarea del proceso de elaboración del plan en la cual, de forma proactiva y antes del diagnóstico, el plan asume unos principios básicos de política ambiental del sector. Esta es la tarea que debe realizarse en esta fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico.

##### **B. En la definición de objetivos ambientales operativos del plan**

El establecimiento de los objetivos ambientales operativos se realiza una vez que está disponible el diagnóstico ambiental. En este momento se deciden las prioridades ambientales de política que el plan asume como suyas y que guían las actividades posteriores (ver “Fijación de objetivos ambientales”, p. 91).

Los objetivos del plan y, en particular, los objetivos ambientales generales deben ser establecidos de acuerdo a sus condiciones particulares de contexto, debiendo ser coherentes, de

acuerdo a la propia naturaleza y alcance del plan, con los principales objetivos ambientales asumidos en los diferentes ámbitos de política, sean estos internacionales, nacionales, regionales o locales.

Los objetivos ambientales deberán ser considerados como un aspecto medular del proceso de formulación del plan, debiendo orientar al plan en cuanto a contenidos y en cuanto a formas. Es importante que los objetivos considerados sean realistas: se deben considerar objetivos ambientales de la planificación validados en los foros nacionales, internacionales y regionales, pero además deberá asegurarse su pertinencia en relación a los objetivos y los otros aspectos de contexto del plan, fundamentalmente con los efectos ambientales significativos inicialmente previstos. Los objetivos identificados deberán ser posteriormente considerados en el proceso de formulación del plan.

Una vez más, debe insistirse en las posibles ventajas de desarrollar esta tarea tras un proceso de consulta dirigido a las autoridades sectoriales y ambientales con capacidad para aportar, al menos en parte, la información necesaria.

### **2.4.5 Identificación de las opciones ambientales estratégicas del plan**

Como complemento a la identificación preliminar de objetivos ambientales del plan, es conveniente la identificación temprana de opciones ambientales de política sectorial, es decir, opciones estratégicas disponibles y ya validadas por el estado del arte a nivel nacional o internacional para el sector de planificación de que se trate. Una identificación temprana de esas opciones, tales como *transporte público o no motorizado* en un plan de transporte, o *energías alternativas y ahorro energético* en un plan energético, es fundamental para que el planificador pueda generar información sólida sobre las mismas y éstas puedan ser consideradas seriamente como opciones válidas de política en las fases posteriores de la planificación.

De la misma forma deben identificarse en esta fase instrumentos de gestión ambiental directa que deben ser considerados en el proceso de planificación como soluciones válidas y legítimas a los problemas de gestión ambiental de las actividades sectoriales. Se trata de realizar una primera revisión del estado del arte en materia de instrumentos de gestión ambiental directa de las actividades sectoriales, ya sean tecnológicos —como sistemas de tratamiento, de reducción de emisiones, etcétera—, de gestión, sistemas basados en análisis de procesos, o bien instrumentos económicos, incentivos o desincentivos. Esta revisión es relevante pues facilita, uno pensar en un análisis de su utilización y eficacia en la política sectorial ambiental en el pasado, y dos, pensar en la inclusión de nuevos instrumentos.

Para la identificación de opciones ambientales estratégicas así como de los instrumentos de gestión ambiental directa es recomendable una revisión de la literatura sobre las políticas sectoriales nacionales e internacionales y la consulta a actores sectoriales relevantes.

### **2.4.6 La identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan**

Como se señaló en la parte introductoria de esta guía, para el desarrollo de la EAE es preciso identificar la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política del plan, antes que la mera dimensión ambiental propia de las actividades materiales que se desarrollan en su ámbito de acción (véase el capítulo “La dimensión ambiental estratégica de políticas, planes y programas”, p. 17 y la herramienta “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p. 103).

En esta fase se trata de alcanzar una identificación preliminar de los elementos más relevantes de ese sistema para lo cual se propone identificar preliminarmente lo que se denominó dinámicas ambientales sectoriales en el capítulo La Dimensión Ambiental Estratégica de Políticas, Planes y Programas (ver p. 18).

Para hacer esto se recomienda llevar a cabo varios pasos:

## **a) Identificación preliminar de los efectos ambientales o los problemas ambientales clave del sector**

En primer lugar, se recomienda realizar una identificación preliminar de los efectos ambientales o los problemas ambientales clave del sector o el ámbito de planificación en cuestión. Estos efectos o problemas ambientales claves del sector en planificación pueden presentarse como los problemas ambientales típicos de las actividades del sector, por ejemplo, emisiones de CO<sub>2</sub> si se trata de un plan de transporte, o bien como los indicios de efectos acumulativos de esas actividades, modificación de las funciones hidrológicas de las masas forestales, por ejemplo si se trata de un plan forestal.

En este punto es bueno distinguir y focalizar aquellos aspectos o efectos ambientales de las actividades sectoriales relevantes a la escala del sector, es decir, que sobresalen como un problema de política sectorial. Pues indudablemente son esos los que deben ser sujetos de preocupación ambiental en la formulación de un plan.

Para la gestión de los problemas ambientales de las actividades sectoriales, anteriormente comentados, que no llegan a ser significativos a nivel sectorial, existen otras herramientas de gestión ambiental a escala micro, sean estas los propios estudios de impacto ambiental, soluciones tecnológicas, o sistemas de gestión.

Por tanto, la utilidad de esta identificación dependerá fundamentalmente de la capacidad para diferenciar los efectos significativos posibles de otros, también posibles, pero de escasa relevancia. El establecimiento de prioridades en la identificación debe ser coherente con el carácter fundamental de la planificación. Esto quiere decir que serán más relevantes aquellos efectos que puedan asociarse directamente con decisiones de la planificación (por ejemplo, clasificación de usos permitidos y no permitidos en un plan territorial de ordenación de usos del suelo) que con otras que pudieran estar asociadas a condicionantes posteriores, por ejemplo en la fase de diseño de proyectos (como podrían ser los efectos derivados de determinadas malas prácticas de repoblación, como el uso de maquinaria inadecuada en el caso de proyectos de reforestación).

Como resulta obvio en esta actividad se establece de facto una relación causal entre una actividad sectorial y un efecto. Este es el punto de partida para la identificación de las cadenas causales más complejas que conforman las dinámicas ambientales sectoriales y el sistema ambiental sectorial.

No se ha considerado necesario definir una herramienta específica para la identificación de estos problemas ambientales, pudiendo ser válida cualquiera de las ya existentes y comúnmente empleadas en metodologías de identificación de impactos, por ejemplo matrices describiendo en filas los diferentes factores del medio ambiente afectado y en columnas las actividades del sector objeto de la planificación.

A modo ilustrativo se muestra en el Cuadro 4 una relación de los problemas ambientales más significativos relacionados con la actividad productiva del café en Colombia.

**CUADRO 4**  
**RELACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS SIGNIFICATIVOS**  
**DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL CAFÉ EN COLOMBIA**

<b>Componente ambiental</b>	<b>Problemas ambientales significativos</b>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso inadecuado e ineficiente de agroquímicos.</li> <li>• Quemadas a campo abierto</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos consumos de agua en beneficiaderos tradicionales de café.</li> <li>• Vertimientos de aguas residuales utilizadas en el beneficio del café y en las actividades domésticas que afectan las fuentes de agua.</li> <li>• Deforestación de nacimientos y cauces por expansión de la frontera productiva.</li> </ul>
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo inadecuado de agua de escorrentía contribuyendo a procesos erosivos.</li> <li>• Inadecuado manejo de residuos sólidos generados en la finca cafetera.</li> </ul>
<b>Fauna y Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la biodiversidad presente en el área de influencia de las fincas cafeteras.</li> </ul>
<b>Entorno social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración de las familias cafeteras del campo a la ciudad.</li> </ul>

Fuente: Lineamientos y recomendaciones para el programa de Caficultura sostenible en el marco de las evaluaciones ambientales estratégicas según metodología del Departamento Nacional de Planeación. MAVDT, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Sociedad de Agricultores de Colombia. Agosto 2006.

**b) Identificación preliminar de factores que inciden sobre los efectos o problemas ambientales identificados**

En segundo lugar, es posible identificar, a partir del análisis del marco institucional y de agentes, factores que están detrás de los problemas ambientales identificados. Se trata de avanzar un paso más en la identificación de las cadenas causales que condicionan los problemas o efectos ambientales sectoriales, por ejemplo, en el caso de un plan de transporte es obvio que la emisión de CO<sub>2</sub> derivada del uso del vehículo privado tiene como factores causales anteriores los incentivos al uso del vehículo privado, como la creciente construcción de autopistas o la no utilización de desincentivos económicos a su uso, etcétera. En otros casos los factores causales pueden proceder de una falta de control administrativo, etcétera.

Para ayudar a la identificación preliminar de la dimensión ambiental estratégica del plan, en esta fase, resulta útil preguntarse cuáles son los condicionantes estructurales que hacen que los efectos ambientales sectoriales tengan los niveles actuales, sean estos los deseados o indeseados.

Es necesario, por lo tanto, buscar la estructura que hay detrás de un efecto deseado o indeseado, detrás de los hechos y comportamientos del sector y encontrar sus causas estructurales. Por lo tanto, la respuesta a esas preguntas debe ayudar a comprender, entre otras cuestiones, cuál es el marco institucional que ha condicionado las actividades del sector, o las instituciones y sus capacidades actuales, los valores existentes o las opciones de política que se han aplicado históricamente. Una guía con algunas preguntas útiles para esta actividad se muestra en el Cuadro 5:

**CUADRO 5**  
**PREGUNTAS CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL**  
**ESTRATÉGICA DEL PLAN**

Ámbitos	Pregunta clave
<b>El marco normativo</b>	¿Ha generado el marco normativo algún incentivo para los problemas ambientales sectoriales? ¿Cuáles son las debilidades de ese marco normativo para dar cuenta de los problemas ambientales del sector?
<b>Los planes y políticas</b>	¿Cuál ha sido el efecto ambiental de los objetivos de política sectorial en el pasado? ¿Han incentivado las herramientas de política los efectos ambientales o por el contrario, los han disminuido?
<b>Las instituciones disponibles</b>	¿Cuáles son las instituciones relevantes con responsabilidad en la gestión del sector? ¿Cuál es la capacidad de las instituciones responsables relevantes para la gestión ambiental adecuada del sector?
<b>Los valores existentes</b>	¿Cuáles son los servicios y valores ambientales existentes vinculados al sector? ¿Cuáles son los valores ambientales sectoriales existentes reconocidos por la sociedad, y cómo han ayudado a la gestión ambiental?
<b>Las opciones ambientales de política aplicadas históricamente</b>	¿Cuáles son las opciones ambientales de política que se han aplicado históricamente para gestionar los problemas ambientales generados por el sector? ¿Se han cumplido? ¿Cuál ha sido la efectividad de los instrumentos de gestión ambiental utilizados? ¿Cuáles son las medidas de prevención o compensación que se han aplicado históricamente para evitar los problemas ambientales del sector?
<b>El desarrollo de un comportamiento empresarial sostenible</b>	¿Mantienen las empresas una actitud activa para dar cuenta de sus responsabilidades ambientales? ¿Cuál es el grado de incumplimiento de la normativa ambiental establecida?

Fuente: Elaboración propia.

### c) Identificación preliminar de dinámicas ambientales sectoriales

Finalmente, la última actividad consiste en identificar las dinámicas sectoriales de mayor incidencia ambiental, como paso último para identificar preliminarmente ese patrón estructural que determina el perfil ambiental del sector. En este caso se trata de unir en cadenas causales los dos pasos anteriores haciendo simplemente más explícitos los hallazgos de los dos pasos anteriores.

Por ejemplo, en el caso de los planes de infraestructuras, el incremento en la oferta de infraestructuras, suele traer aparejado mayores aumentos en la demanda de estos servicios, produciendo nuevas necesidades de incremento de la oferta, incrementado la afección sobre el medio y el territorio de forma recursiva como ya se explicaba en el Gráfico 1 Dinámica Ambiental Sectorial.

En el caso de la planificación del transporte, la dinámica de impulso del fomento del transporte público pone en marcha una cadena causal con efectos ambientales en general positivos. Incentiva, obviamente, el uso del transporte público, que mejora el reparto entre modos de transporte (vehículo privado, carretera, ferrocarril, avión, barco, etc...), incidiendo en una mejora de la eficiencia del sistema, lo cual redundará en una menor afección ambiental. La eficiencia incide en una disminución de la saturación del sistema, desincentivando la demanda futura de nuevas infraestructuras de transporte con la expectativa de que se incrementen las externalidades del sistema que ello implica en una segunda ronda. Finalmente, también desincentiva el uso del vehículo privado, lo que ayuda a una disminución de las afecciones ambientales derivadas.

Las dinámicas ambientales son bucles que se retroalimentan en el marco de la planificación y son susceptibles de generar efectos ambientales indeseados. En el Recuadro 6 se describen algunos ejemplos de las principales dinámicas ambientales de la planificación del transporte.

Estas dinámicas suelen también estar presentes en los discursos sobre la realidad ambiental de un sector. Por lo que se recomienda la revisión de los análisis, en general macros, que se hacen en planificación del sector desde organizaciones o universidades, o centros de investigación interesados en la dimensión ambiental de los mismos, así como en los diagnósticos más estructurales llevados a cabo por las Administraciones con antelación.

#### **RECUADRO 6** **PRINCIPALES DINÁMICAS CON INCIDENCIA AMBIENTAL NEGATIVA** **DE LA PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE**

- **Incremento del transporte privado: círculo vicioso de los medios de transporte.**  
El creciente y masivo uso del vehículo privado genera saturación de las vías de transporte, esto conlleva a la necesidad de incrementar la inversión en mejorar vías para el uso del vehículo, lo que resta recursos para la mejora del transporte público, esto desincentiva el uso del transporte público, pero la mejora de vía incentiva el uso del vehículo privado, lo que colapsa nuevamente las vías, esto conlleva a una menor utilización del transporte público por el incremento de los tiempos de viaje, el menor uso desfinancia el transporte público, e incentiva el uso del vehículo privado.
- **Extensión del área metropolitana.**  
La expansión urbana extensiva conduce a mayores necesidades de transporte, las mejoras en las comunicaciones incentivan la expansión urbana en el extrarradio de las ciudades, esto demanda nuevas inversiones en infraestructura de transporte.
- **Subsidios al transporte.**  
Los subsidios al transporte, especialmente el privado, conducen a un menor coste y, por tanto, a una mayor utilización frente a transportes no costosos y menos perjudiciales. El mayor uso del vehículo privado desfinancia al transporte público, la incapacidad de inversión en transporte público incentiva el uso del vehículo privado.

Fuente: TAU Consultora Ambiental

La identificación de estas dinámicas o discursos ambientales sectoriales constituye un punto de partida para entender la dimensión ambiental estratégica de que debe dar cuenta el plan, pues sitúa la problemática ambiental sectorial en una dimensión estructural y estratégica que es la que éste debe asumir.

### **2.4.7 Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación**

El proceso de la EAE conlleva desarrollar una serie de actividades ambientales, que son las que describe esta guía, y que debe realizar el equipo responsable de la EAE del plan. Este equipo responsable de la EAE asume buena parte de las actividades ambientales de la planificación del plan. Sin embargo, existen también otros momentos en el proceso de decisión del plan que tienen una dimensión ambiental y para los que es necesario realizar una tarea ambiental. Por ejemplo, un plan de infraestructuras debe disponer de un buen cálculo de la demanda; es fundamental que este cálculo no se encuentre sobredimensionado puesto que un plan de infraestructuras con unas excesivas previsiones de demanda de viaje va a provocar mayores impactos ambientales cuando se realice.

Para esos momentos el proceso de EAE debe dar una serie de recomendaciones de procedimiento.

Por ejemplo, una recomendación relevante en el momento de valoración de las opciones estratégicas es una adecuada consideración de la incertidumbre inherente a los procesos estratégicos. La recomendación podía ser la de que en esta tarea se realice una adecuada gestión de la información,

incluyendo el cálculo de la incertidumbre propia de las estimaciones realizadas y se saquen conclusiones de ello.

En esta fase entonces se deben dar una serie de recomendaciones de procedimiento ambiental en el desarrollo de la tarea. Para ello será de utilidad el conocimiento ya adquirido sobre el procedimiento de decisión en el que está inmerso (ver “Análisis del proceso de planificación”, p. 35).

No es necesario que estas recomendaciones tengan un nivel de detalle muy preciso pues el responsable de la EAE está inmerso en el proceso de decisión del plan y participa activamente en el proceso de planificación.

De acuerdo al enfoque adoptado en esta guía, en el Cuadro 6 se muestra una serie de recomendaciones básicas que se deben realizar al proceso de planificación.

#### **CUADRO 6 RECOMENDACIONES BÁSICAS A OTRAS ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN**

<b>Recomendación básica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Preguntas claves</b>
<b>Enfoque integrado en la gestión de la información</b>	Incorporar toda la información ambiental que sea relevante para el desarrollo del plan.	¿Se ha incorporado la información relevante para dar cuenta de los aspectos ambientales a considerar en la elaboración del plan?
<b>Atender la lógica del proceso de decisión</b>	La elaboración del plan debe seguir una secuencia lógica. Por ejemplo, anteponer la fase de análisis y diagnóstico a la fase de definición de objetivos operativos del plan y definir una Estrategia para el logro de los objetivos operativos del plan.	¿Cómo se toman las decisiones siguiendo una secuencia lógica (inventario→análisis→diagnóstico→estrategia→objetivos operativos→alternativas del plan)?
<b>Consistencia en la identificación y selección de opciones con capacidad para dar cuenta de los problemas del sector, incluidos los ambientales</b>	Considerar, valorar y seleccionar opciones alternativas capaces de enfrentar los problemas que asume el plan incluidos los ambientales en los distintos momentos de la planificación que se requieran.	¿Cómo tiene lugar la consideración de opciones alternativas en los diferentes momentos del proceso de planificación?

Fuente: Elaboración propia.

### **2.4.8 Programación del proceso de participación**

Los procesos de participación pública permiten la incorporación de los valores sociales de sostenibilidad en las decisiones de la planificación, pero cumplen también otros papeles, como mejorar los procesos de comunicación a la opinión pública, facilitar la apertura de la decisión a otras administraciones públicas y a entidades privadas, incluir la opinión de expertos, entre otros. La participación en el marco de la EAE debe ser paralela y facilitar su integración al proceso de decisión.

Es pues en la fase inicial de la EAE en la que se debe diseñar y organizar el proceso completo de consultas a desarrollar durante todas las fases del proceso de EAE. El diseño de las consultas deberá aclarar cuál es el alcance de las mismas y, en su caso, si se harán de forma independiente o coordinadamente con las previstas por el propio plan.

Las consultas iniciales en esta fase, previas a la elaboración del documento marco de la EAE, pueden ayudar a delimitar el alcance del plan, identificar los problemas ambientales y definir los objetivos ambientales del plan.

Es recomendable organizar al menos cuatro momentos de consulta:

- i) En la fase inicial,
- ii) en la fase de diagnóstico ambiental,
- iii) en la fase de evaluación de opciones y
- iv) en la fase de información.

Las consultas en la fase de elaboración del diagnóstico ambiental pueden enriquecer el diagnóstico y facilitar el consenso sobre el diagnóstico elaborado con el resto de los agentes participantes, mejorando así sus contenidos.

En la fase de evaluación de opciones, es deseable que los agentes y el público estén informados del proceso, y del tipo de evaluación ambiental que se está realizando.

Finalmente, la fase de elaboración y consultas de informes finales se puede utilizar para poner a disposición del público, en general, de todos los resultados del proceso de EAE, contenidos en el informe preliminar del plan. Esta fase permite también introducir mejoras al proceso mediante la integración de nuevas opiniones y puntos de vista que puedan influir positivamente en el proceso de decisión del plan.

En el Cuadro 7 se resumen los cuatro momentos en las fases de la EAE de esta guía en los que se recomienda realizar consultas.

#### **CUADRO 7**

##### **FASES DE LA EAE EN LAS QUE SE RECOMIENDAN ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN**

<b>Fase de la EAE</b>	<b>Contenido del proceso de participación</b>
<b>Alcance de la EAE</b>	El documento inicial se pone a disposición de los agentes participantes y se inicia el proceso de participación y el plan de comunicación.
<b>Análisis y diagnóstico ambiental</b>	Poner a disposición de todos los agentes participantes en el proceso de consultas el diagnóstico ambiental del plan.
<b>Evaluación ambiental de opciones</b>	Informar al público interesado (agentes y público interesado) sobre el proceso de evaluación.
<b>Elaboración y consultas de informes finales</b>	La versión preliminar del plan y del Informe de la EAE del plan, se ponen a disposición de los agentes públicos con competencias que pudieran verse afectadas y del público interesado con el fin de integrar nuevas opiniones e introducir mejoras al proceso.

Fuente: TAU Consultora Ambiental

El éxito de un proceso de participación pública dependerá en gran medida del grado de transparencia con que se realice. Es fundamental comunicar bien cuál es el procedimiento establecido para el proceso y cuál el objetivo esperado de la intervención de cada participante en el mismo.

En ocasiones, el proceso de EAE puede resultar complejo, por lo que es fundamental utilizar metodologías adecuadas de participación. El apoyo, en este sentido, de expertos en participación pública es muy útil y, por lo tanto, aconsejable. Dado que no es posible comunicar todo el proceso al final del desarrollo del plan, por lo que el éxito del proceso puede venir garantizado si se desarrolla de forma gradual con consultas a lo largo de todo proceso y en momentos clave de la EAE.

### **2.4.9 Elaboración del plan de comunicación**

La EAE debe incorporar un proceso de información y comunicación continuo a los actores externos al plan con el propósito de aumentar la transparencia y el carácter participativo del proceso y lograr la mayor participación en el proceso.

Se debe diseñar en este momento un plan de comunicación con el objetivo fundamental de comunicar los avances de la EAE del plan y los logros alcanzados tanto a los agentes internos como a los actores externos e interesados en el plan.

El plan de comunicación debiera considerar además la comunicación al interior de la institución en la cual se elabora el plan, con el objeto de concienciar a sus funcionarios y empleados de la importancia, contenido y alcance de la EAE. De la misma forma debe contemplar un apartado especial de interiorización de la EAE en el cuerpo ejecutivo o gerencial de la institución promotora del plan evaluado.

### 2.4.10 Definición de los objetivos de la evaluación ambiental estratégica

Todos los pasos anteriores facilitan una perspectiva muy amplia para entender el proceso de planificación evaluado y su alcance ambiental, tanto sustantivo, es decir, el directamente relacionado con su dimensión ambiental estratégica y los objetivos y alternativas ambientales disponibles, así como el procedimental, es decir, el asociado a los momentos y productos del proceso de decisión que tienen una relevancia ambiental.

Pero la perspectiva elaborada incluye más aspectos, como el asociado al marco normativo, institucional y de agentes. Todos ellos, de alguna forma, pueden aportar a la mejora ambiental del proceso de planificación. No obstante, la EAE tiene unos recursos limitados, de tiempo, técnicos y financieros. Esto hace imprescindible focalizar la EAE en aquellos aspectos que tienen mayor capacidad para generar un beneficio ambiental al proceso de planificación.

Para llevar adelante este proceso es recomendable identificar, a partir del conjunto de oportunidades que presentan los análisis llevados a cabo en esta fase, una selección de los objetivos que se plantea la EAE con respecto a ellos, precisando cuáles son los aspectos o elementos en cada caso en los que el proceso de EAE debe poner atención.

Los objetivos de la EAE no constituyen los objetivos del plan, sino que se entienden como los resultados que se esperan alcanzar durante el proceso de EAE en cada uno de los ámbitos identificados durante esta Fase. Los objetivos de la EAE ayudan a priorizar y focalizar el proceso de EAE en aquellos aspectos capaces de generar mayores sinergias ambientales para la mejora ambiental del plan.

A efectos de confeccionar una lista sistemática de objetivos se propone el Cuadro 8. Obviamente es posible que para algunos de los factores analizados en esta fase no sea incluso necesario plantarse objetivos en el marco de la EAE.

**CUADRO 8**  
**PREGUNTAS DE APOYO PARA IDENTIFICAR LOS OBJETIVOS DE LA EAE**

Ámbito	Pregunta clave	Objetivo (Genérico Ilustrativo)
<b>Identificación del marco institucional del plan</b>	¿Cuáles son las normas, planes o programas que más interesa ambientalmente que el proceso de planificación tenga en consideración?	La EAE se centrará en procurar que el plan tenga en consideración los compromisos del país en términos de la lucha contra el cambio climático.
<b>Análisis de Agentes Implicados</b>	¿Cuáles son las instituciones, y agentes que más interesa ambientalmente que el proceso de participación pública de la EAE tenga en consideración?  ¿Cuáles son los conflictos de intereses que más importa que la EAE tenga en consideración?	La EAE procurará que las Autoridades de Transporte y Minas se involucren en la EAE del plan, asimismo, las autoridades ambientales regionales. Como las ONGs especializadas en conservación de la naturaleza.

(Continúa)

**CUADRO 8** (Conclusión)

<b>Ámbito</b>	<b>Pregunta clave</b>	<b>Objetivo (Genérico Ilustrativo)</b>
<b>Análisis del proceso de planificación</b>	¿Cuáles son los momentos del proceso de planificación más relevantes para la EAE? ¿Cuáles son los momentos de evaluación de opciones alternativas en que debe centrarse la EAE?	La EAE pondrá acento especial a que las estimaciones de demanda futura de nuevas infraestructuras viales se realicen de forma consistente, incorporando análisis y consideración de las incertidumbres asociadas a su cálculo.  La EAE procurará que el proceso de planificación considere opciones alternativas a la hora de definir la estrategia del plan y de su desarrollo operativo.
<b>Establecimiento de los objetivos ambientales del plan</b>	¿Cuáles son los objetivos ambientales prioritarios en los que debe centrarse la EAE para que queden bien considerados a lo largo del proceso de planificación?	La EAE procurará que el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero quede bien considerada en el plan, tanto porque se consideran alternativas favorables a este objetivo, como porque todas las alternativas disponibles evalúan el efecto sobre el logro del mismo.
<b>Identificación de las opciones estratégicas ambientales de la planificación</b>	¿Cuáles son las alternativas de política sectorial que son ambientalmente más amigables y en las cuales se debe focalizar la EAE?	La EAE procurará que el plan incorpore de forma sostenida las energías alternativas y renovables como una opción seria para el abastecimiento energético.
<b>Identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan</b>	¿Cuáles son las dinámicas ambientales sectoriales que deben centrar el esfuerzo de análisis y evaluación en el proceso de EAE?	La EAE velará porque el plan asuma una mejora de la dinámica ambiental sectorial denominada círculo vicioso de las infraestructuras y la dinámica de desfinanciación del transporte público.
<b>Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación</b>	¿Cuáles son los momentos ambientalmente más relevantes en el proceso de planificación y que debieran contar con recomendaciones ambientales de procedimiento?	La EAE hará recomendaciones al modo en que se estima la demanda de infraestructura de transporte.  La EAE hará recomendaciones para la elaboración y selección de opciones alternativas en la identificación de la estrategia y en el desarrollo operativo del plan.
<b>Planificación del proceso de participación</b>	¿Cuáles son los momentos donde imprescindiblemente se deben llevar a cabo actividades de participación pública?	La EAE definirá tres actividades de participación con distintos roles y escalas de trabajo.
<b>Elaboración del programa de comunicación</b>	¿Cuáles son las actividades, productos y grupos objetivos que se deben considerar de forma imprescindible en las actividades de comunicación de la EAE?	La EAE diseñará una página Web simple para comunicar sus actividades y resultados, y editará un folleto al inicio, otro a la mitad y uno al final del proceso.

Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.11 Elaboración del documento marco de la EAE

Como resultado de esta fase se deber elaborar el documento Marco de la EAE (MAE). Este documento recoge los distintos documentos que se han ido elaborando o los trabajos que se han venido desarrollando para dar cuenta de las actividades necesarias para definir el marco ambiental del proceso de planificación evaluado.

Los contenidos propuestos para ser incluidos en el documento del MAE se muestran en el Cuadro 9.

Este Documento Marco de la EAE del plan servirá de base para la elaboración, en la siguiente fase, del documento que se someterá a discusión con agentes externos al proceso de planificación.

**CUADRO 9**  
**CONTENIDOS BÁSICOS PARA EL DOCUMENTO MARCO DE LA EAE**

<b>Aspecto</b>	<b>Contenido</b>	<b>Alcance</b>
<b>Análisis del marco institucional</b>	Descripción y análisis del marco institucional que concierne al plan incluido su análisis normativo.	El análisis del marco institucional debe poder contribuir a comprender mejor el contexto de la planificación en el que se desarrolla el proceso de elaboración del plan. Se aconseja por ello la consideración de los instrumentos normativos o de política que tengan algún alcance ambiental, bien porque en ellos estén contenidas normas ambientales a cumplir, bien porque incluyan objetivos ambientales o compromisos ambientales a alcanzar.
<b>Análisis de agentes implicados</b>	Descripción y análisis del marco de agentes implicados	Identificar los principales agentes relevantes con intereses en el proceso de planificación con capacidad para modificarlo o verse afectados por el mismo. El análisis debe permitir asociar las demandas de los agentes con momentos del proceso de decisión y con productos resultado del mismo.
<b>Análisis del proceso de planificación</b>	Descripción funcional del proceso de decisión del plan.	El análisis del proceso de decisión del plan debe permitir disponer de un conocimiento anticipado y aproximado de los contenidos, fases, productos, tareas, y relaciones entre las tareas del proceso de elaboración del plan. Esta descripción debe permitir alcanzar a identificar los momentos y contenidos de decisión más relevantes y su posible relación con los aspectos ambientales prioritarios. Este análisis debe, asimismo, permitir el análisis de las potencialidades del plan como instrumento de decisión.
<b>Objetivos Ambientales de la política y de la planificación sectorial</b>	Descripción de los objetivos ambientales del plan incluidos los que se relacionan con las políticas ambientales reconocidas para el sector a nivel nacional e internacional o regional.	El alcance de los contenidos debe ser coherente con el nivel estratégico del plan. A este nivel se deben describir los objetivos ambientales de la planificación sectorial que permitan establecer opciones de política para el ámbito del plan
<b>Alternativas ambientales disponibles en materia ambiental en el sector</b>	Describir las alternativas ambientales para la planificación sectorial.	Los contenidos deben permitir ilustrar la disponibilidad de alternativas para la planificación sectorial, de tal manera que el plan las considere desde el inicio de su proceso de elaboración
<b>Identificación de la dimensión ambiental estratégica</b>	Descripción de las dinámicas ambientales sectoriales claves	Identificación de las dinámicas o cadenas causales más relevantes del sector, y que explican su perfil ambiental actual, y sobre las que deberá poner atención tanto el plan como su EAE.
<b>Recomendaciones a otras actividades de la elaboración del plan</b>	Descripción de las recomendaciones que se proponen desde la EAE a otras actividades de la planificación que conllevan una dimensión ambiental	El análisis del proceso de elaboración del plan podrá haber permitido identificar la necesidad de realizar determinadas actividades propias del proceso de planificación para la adecuada incorporación de la dimensión ambiental en el plan. Estas actividades son distintas de las que realiza la EAE y que son las que aparecen en esta guía.
<b>Programa de la participación pública de la EAE</b>	Descripción de las actividades de participación de la EAE	El diseño del proceso de participación debe estar en coherencia con el análisis del proceso de decisión del plan, con el programa de EAE y con el análisis de agentes implicados. La participación debe permitir la consulta a los agentes en los momentos claves del proceso.

(Continúa)

**CUADRO 9** (Conclusión)

<b>Aspecto</b>	<b>Contenido</b>	<b>Alcance</b>
<b>Programa de comunicación de la EAE</b>	Descripción de las actividades de comunicación de la EAE.	La comunicación de la EAE del plan debe permitir informar y comunicar con transparencia todo el proceso de EAE.
<b>El programa detallado del proceso previsto de EAE</b>	Descripción del proceso a seguir en la EAE del plan.	Descripción de las etapas del proceso de EAE por el cual se tratará de incorporar la dimensión ambiental estratégica en el proceso de elaboración del plan, de tal manera que se comprenda el cometido de todo el proceso en su conjunto. Se entiende que el procedimiento viene determinado por las fases de esta guía.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.5 Fase 2ª: Alcance de la EAE

**CUADRO 10**  
**FASE 2ª: ALCANCE DE LA EAE**

<p><b>Objetivo</b></p> <p>Elaborar la síntesis del documento Marco de la EAE y determinar junto con agentes y público interesado en el proceso de planificación el alcance de la EAE del plan en un proceso de participación.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan:</b></p> <p><b>Fase:</b> Definición de los objetivos del plan</p> <p><b>Insumos para la elaboración del plan:</b> Documento Marco de la EAE de plan</p> <p><b>Realizar antes de:</b> finalizar la fase de diseño de la recopilación de información del plan</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de una síntesis del documento marco de la EAE del plan (DM-EAE)</li> </ul>	<p>Herramienta para el análisis del marco institucional, p.73</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio del proceso de participación: Consultas de la síntesis del DM-EAE a los agentes y público interesado y comunicación</li> </ul>	<p>Herramienta para el análisis de agentes implicados, p. 82</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar las consultas y determinar el alcance de la EAE en el DM-EAE</li> </ul>	<p>Herramienta para el diseño del proceso de consultas en la EAE, p. 97</p>
<p><b>Resultados esperados:</b></p> <p>Consenso con agentes implicados sobre objetivos básicos de la EAE del plan y sobre el nivel de detalle con que el plan deberá integrar las diversas consideraciones ambientales identificadas previamente facilitando su posterior evaluación.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b></p> <p>Documento marco de la EAE del plan (DM-EAE) consensuado.</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b></p> <p>Los resultados de la fase 1ª, Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico, constituyen aportes necesarios para esta fase. El DM-EAE es la referencia para el resto de las actividades de la EAE.</p>	
<p><b>Consultas:</b></p> <p>La amplitud de la consulta a los agentes y público debe satisfacer la posibilidad de manifestar su opinión a todos los agentes o población con probabilidad de verse afectados, o con conocimientos especializados respecto a la ejecución del plan. El proceso formal de participación se inicia utilizando una síntesis del documento Marco de la EAE del plan (DM-EAE).</p>	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.5.1 Elaboración de la síntesis del documento marco de la evaluación ambiental estratégica del plan (DM-EAE)

En la síntesis del DM-EAE el promotor del plan establecerá con suficiente precisión el alcance de la EAE, adoptando como base los resultados de la fase anterior, y especificados en el DM-EAE del plan ya elaborado, donde se ha establecido el marco conceptual ambiental que sienta los patrones por los cuales se va a realizar la evaluación ambiental.

El objetivo del documento síntesis del DM-EAE es sintetizar los objetivos, alcances y contenidos del proceso de EAE al que se está sometiendo el plan para facilitar la primera tarea de la participación y de la comunicación. Este documento debe desarrollar al menos los contenidos que se describen en el Cuadro 11 a continuación:

**CUADRO 11**  
**CONTENIDOS BÁSICOS PARA EL DOCUMENTO MARCO DE LA EAE DEL PLAN**

Aspecto	Contenido	Alcance
<b>Objetivos de la EAE</b>	Describe los objetivos del proceso de EAE.	Detalla cada uno de los objetivos que se plantea la EAE del plan evaluado.
<b>El procedimiento de EAE</b>	Detalle del procedimiento de EAE al que se somete el plan.	Descripción de las etapas del proceso de EAE por el cual se tratará de incorporar la dimensión ambiental estratégica en el proceso de elaboración del plan, de tal manera que se comprenda el cometido de todo el proceso en su conjunto. Se entiende que el procedimiento viene determinado por las fases de esta guía.
<b>El proceso de elaboración del plan</b>	Describe el proceso de elaboración y las decisiones claves del plan.	Análisis del modelo de elaboración del plan y de las decisiones clave que toma el plan, de tal manera que se identifiquen aquellas que centran el esfuerzo de la EAE.
<b>El marco institucional y de agentes del plan</b>	Describe el marco institucional y de agentes.	Describir el marco institucional y de agentes a partir del resultado del análisis del marco institucional y de agentes.
<b>Los objetivos ambientales de la política y de la planificación sectorial</b>	Presenta una referencia de objetivos ambientales de referencia para la elaboración del plan.	Descripción de los objetivos ambientales de la política ambiental, a nivel nacional e internacional, que son referencia para el sector.
<b>Las opciones ambientales claves en el sector</b>	Presenta una referencia de opciones ambientales de referencia para la elaboración del plan.	Describe las principales dinámicas ambientales sectoriales que deben preocupar a la EAE.
<b>La dimensión ambiental estratégica del plan</b>	Descripción de la dimensión ambiental estratégica del plan.	Describe las principales dinámicas ambientales sectoriales que deben preocupar a la EAE.
<b>Recomendaciones de la EAE al proceso de elaboración del plan</b>	Presenta las recomendaciones de la EAE para mejorar el proceso de elaboración del plan.	Presentación de las recomendaciones de la EAE a otras actividades de planificación distintas a la EAE que se derivan del análisis del modelo de elaboración del plan y de las decisiones clave del plan, así como de la comprensión de la dimensión ambiental del plan.
<b>Plan de Participación</b>	Descripción del plan de participación.	Descripción del proceso completo de participación, consultas previstas, fechas y fases de acuerdo al proceso de EAE del plan y al análisis del marco de agentes, documentos a consultar, organización del proceso de participación, etc.
<b>Plan de Comunicación</b>	Descripción del plan de Comunicación.	Descripción del proceso completo de comunicación, momentos, documentos y herramientas de comunicación a emplear.

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

La definición del alcance y detalle del proceso de EAE se debe realizar para cada uno de los aspectos señalados, con objeto de clarificar el alcance último de la EAE del plan. No existe un deber apriorístico que obligue a considerar todos y cada uno de los aspectos tratados en el DM-EAE. Muchos de ellos pueden ser considerados como secundarios. Tampoco es preciso tratar todos los considerados con el mismo nivel de detalle.

En el ámbito de la evaluación de las opciones alternativas del plan es importante describir sucintamente cuál va a ser el rango y la escala de la información requerida, teniendo en mente, como se desarrolla en la Fase de Modelo de Evaluación, que la evaluación de efectos ambientales de las opciones alternativas difiere mucho según el momento del proceso de planificación en que esa evaluación tenga lugar. En este sentido el conocimiento del proceso de decisión del plan alcanzado en la fase anterior ayuda a identificar la naturaleza de la decisión estratégica a evaluar y la amplitud y el grado de especificación de la información que se requerirá posteriormente para evaluar opciones alternativas en sus diferentes momentos.

### **2.5.2 Inicio del proceso de participación: consultar la síntesis del DM-EAE a los agentes y público interesado y comunicación**

La determinación del alcance de la EAE es de facto el resultado del proceso de contraste entre el alcance que el promotor del plan entiende debe tener la EAE, y el que otros agentes públicos y sociales pueden entender que ésta tiene.

La comprensión del alcance de la EAE según el promotor se plasma en la síntesis del DM-EAE, la que es sometida al juicio de agentes externos a la planificación, y de ese contraste surge el alcance definitivo de EAE en un DM-EAE consensuado.

Por tanto el siguiente paso, una vez elaborado la síntesis del DM-EAE, es iniciar el proceso de consulta, tal como este ha sido definido en la fase anterior.

Siendo posible haber realizado consultas anteriores, el proceso de participación pública al igual que el de comunicación debiera iniciarse, por lo tanto, por tarde al mismo tiempo que la tarea de determinación del alcance de la EAE.

En todo caso, la celebración de reuniones con los agentes implicados sobre el alcance de la EAE en momentos iniciales del proceso de EAE es una buena práctica que les permite a todos los agentes afectados o interesados aportar sus sugerencias y al promotor del plan incorporar aquellas que considere oportunas en la fase de diseño del proceso de EAE.

### **2.5.3 Considerar las consultas y determinar el alcance de la evaluación ambiental estratégica en la síntesis del DM-EAE**

Adoptando como base el DM-EAE, y una vez realizadas las consultas mediante el proceso iniciado de participación, se establece el alcance de la EAE del plan y se asume el documento marco de la EAE definitivo, que resulta de modificar la versión original del DM-EAE y de su síntesis como resultado del proceso de participación.

Es importante que los contenidos del DM-EAE definitivo sean conocidos por todo el equipo de planificación del plan, así como que todos sus integrantes entiendan su significado y las consecuencias que pueda implicar para el proceso de formulación del plan.

## 2.6 Fase 3ª: Modelo de Evaluación

CUADRO 12  
FASE 3ª: MODELO DE EVALUACIÓN

<p><b>Objetivo</b> Definición del proceso y de las herramientas de análisis y evaluación ambiental. Elaboración y desarrollo del sistema de información ambiental de la EAE.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b> <b>Fase:</b> Inventario, análisis y diagnóstico <b>Insumos para la elaboración del plan:</b> Sistema de información ambiental del plan <b>Realizar antes de:</b> finalizar la fase de recolección de información del plan.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del modelo de evaluación ambiental de opciones alternativas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y desarrollo de las herramientas de evaluación y análisis ambiental estratégico</li> </ul>	<p>Herramienta de elaboración del sistema ambiental sectorial, p. 103</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y desarrollo del sistema de información ambiental</li> </ul>	
<p><b>Resultados esperados:</b> Disponer de las herramientas necesarias para el análisis y la evaluación ambiental estratégica del plan, de un sistema de información para la EAE del plan y de un modelo de evaluación de alternativas.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b> Modelo de evaluación ambiental del plan, herramientas de evaluación ambiental, análisis y sistema de información ambiental del plan.</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b> Esta fase se relaciona con las dos anteriores, marco ambiental estratégico y definición del alcance de la EAE, en la medida en que determinan las herramientas de evaluación y el sistema de información ambiental, y sus productos son <i>inputs</i> para las dos fases siguientes, de análisis y diagnóstico ambiental y de evaluación de opciones.</p>	
<p><b>Consultas:</b> No procede.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6.1 Definición del modelo de evaluación ambiental de opciones alternativas

La definición del modelo de evaluación ambiental y sus contenidos será la base para la organización posterior del proceso de EAE. Los elementos en torno a los que se estructura el modelo son:

- Los momentos en los que se realiza la evaluación ambiental de opciones alternativas,
- los criterios de evaluación ambiental de opciones alternativas,
- las herramientas de evaluación y de análisis ambiental de opciones alternativas,

Con independencia de cuáles puedan ser los contenidos específicos de cada plan, y teniendo en cuenta lo que haya podido quedar definido en las dos fases anteriores de la EAE, a efectos de estructuración del proceso de EAE, en esta guía, se identifican tres niveles básicos de decisión en los cuales es recomendable que tenga lugar una evaluación de opciones alternativas. Estos niveles son los momentos de definición de objetivos operativos, de opciones alternativas estratégicas y de opciones alternativas operativas; cada uno de estos niveles debe ser evaluado de forma independiente (ver apartado “*Fase 5ª: Evaluación Ambiental de Opciones alternativas*”, p.60).

Es la responsabilidad de esta tarea definir contenidos, objetivos y herramientas de evaluación ambiental diferentes y apropiadas a cada uno de estos tres niveles. A este respecto se recomienda diferenciar claramente los criterios de evaluación en cada momento.

La evaluación de opciones alternativas debe tener en cuenta los resultados de procesos de decisión anteriores al momento de evaluación. Esto sugiere que en cada nivel de decisión dentro del proceso de planificación, se evaluará primero la coherencia de las opciones alternativas con las referencias ya existentes —normativas, objetivos y procesos previos de planificación de rango igual o superior—, así como las decisiones correspondientes a los niveles o momentos anteriores dentro del propio proceso de decisión seguido en la formulación del plan, integrando así, en cada momento, los resultados asumidos en procesos previos o momentos anteriores de la EAE. A continuación la evaluación ambiental pasa a evaluar el “efecto ambiental” de cada una de las opciones alternativas.

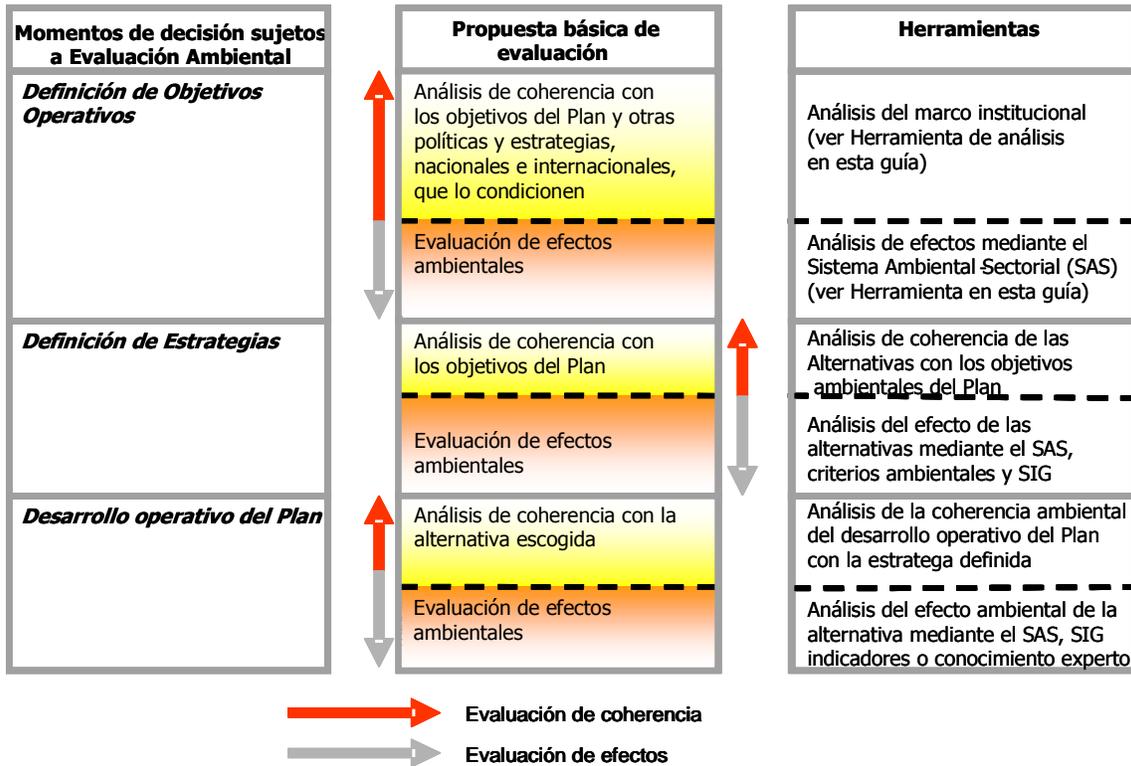
Es decir, se trata de evaluar las opciones alternativas en un doble sentido, hacia arriba, evaluando su coherencia con determinaciones tomadas anteriormente, y que son ambientalmente relevantes, y hacia abajo, evaluando su efecto sobre las cuestiones ambientales que importan a la EAE, en particular sobre las dinámicas ambientales sectoriales.

El Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan muestra las implicaciones de esta aproximación en el proceso de evaluación a cada uno de sus niveles, diferenciando en cada momento un análisis previo de coherencia con los antecedentes existentes y uno posterior de estimación y evaluación de los efectos ambientales inducidos por las decisiones evaluadas o sus riesgos ambientales inherentes.

En el Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan se identifican los tres momentos en el proceso de planificación en los cuales se considera apropiado llevar a cabo una evaluación ambiental formal de opciones alternativas. Y esa es la primera pregunta a responder para definir el modelo de evaluación ambiental en una EAE; ¿en qué momentos se van a evaluar las opciones alternativas del plan?

Una vez señalado esto, el Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan identifica en su segunda columna qué se evalúa en cada momento; la evaluación en doble sentido en cada momento. Y finalmente, en su tercera columna, señala las herramientas con que pretende evaluar cada una de esas dimensiones.

**GRÁFICO 7**  
**MODELO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE OPCIONES DEL PLAN**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

La evaluación hacia arriba es la evaluación de la consistencia ambiental de las opciones del plan con las decisiones tomadas previamente en el plan o en su contexto institucional relevante. Esto quiere decir, evaluar al menos: la consistencia de las opciones de objetivos operativos ambientales del plan con los objetivos generales del plan y con otros objetivos ambientales de las políticas que condicionan al plan; evaluar la consistencia ambiental de las opciones estratégicas con los objetivos ambientales operativos del plan y evaluar la consistencia ambiental del desarrollo operativo del plan con la estrategia seleccionada.

La evaluación hacia abajo es la evaluación del efecto de la opción alternativa en cuestión en la dimensión ambiental estratégica del plan. Es decir, el efecto ambiental de cada opción alternativa es el efecto que ella tiene sobre el patrón estructural que condiciona el efecto ambiental de las actividades sectoriales. Porque se trata de medir la eficacia ambiental de la alternativa en términos estratégicos, no en términos de cada una de sus actividades.

Esto significa que el análisis de los efectos de las opciones alternativas se centra en analizar la opción alternativa frente a las dinámicas ambientales sectoriales definidas como claves, y sobre el sistema ambiental sectorial como conjunto cuando sea posible y deseable. Esto no significa que para evaluar este efecto sea únicamente posible utilizar herramientas sistémicas que describen esas dinámicas y el sistema. Es posible que para analizar algunas dinámicas o partes de ella sea posible modelar una relación causal mediante algún modelo cuantitativo o que utilice sistemas de información geográficos. Aunque es necesario que sus resultados sean leídos, contextualizados en la dinámica a la que pertenecen.

La evaluación hacia abajo al nivel de objetivos operativos cuenta con una opción muy conveniente, que es apoyarse en el desarrollo y análisis de las dinámicas ambientales sectoriales y en los modelos sistémicos derivados, que ayudan a identificar las relaciones de influencia existentes entre

los objetivos propuestos por el plan y las variables ambientales con las que, habitualmente a través de una larga cadena de relaciones intermedias, se relacionan.

Al nivel de selección de opciones estratégicas, el análisis de los efectos ambientales asociados puede también basarse en modelos sistémicos cualitativos, considerando cómo cada opción influye de manera diferente en el conjunto de relaciones que afecta a la totalidad de variables ambientales consideradas. Cabe la posibilidad de que este análisis pueda apoyarse en modelos basados en tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG), siempre y cuando las variables ambientales consideradas sean georreferenciables y se entienda ese ejercicio lineal en el marco de las dinámicas ambientales sectoriales y del sistema ambiental sectorial identificado.

A nivel de decisiones de carácter más operativo, los efectos ambientales del desarrollo operativo del plan se pueden evaluar profundizando en el modelo sistémico cualitativo anterior, con mayor posibilidad de apoyo mediante el uso de indicadores ambientales, la herramienta SIG, o bien utilizando el propio conocimiento experto.

Una vez que se han respondido las tres preguntas que sugiere el Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan se dispone del modelo de evaluación de la EAE, pues se conoce los momentos en que se evalúan alternativas, se ha especificado la evaluación de doble sentido, y se han definido las herramientas con las que se va a llevar a cabo esa evaluación de doble sentido.

En la práctica esto supone, además, identificar en cada caso las variables e indicadores más relevantes de evaluación. Es decir, en el caso del uso de herramientas cuantitativas estándares, como el SIG, o indicadores, se deberán especificar los indicadores a utilizar y sus escalas de trabajo, si se trata de grupos expertos, se debieran identificar las áreas de efectos que se someterán a su juicio, etcétera.

## **2.6.2 Definición y desarrollo de las herramientas de la evaluación ambiental estratégica: el sistema ambiental sectorial (SAS) y otras herramientas de evaluación y análisis ambiental estratégico**

En esta tarea se deben diseñar y elaborar las herramientas de evaluación y de análisis ambiental estratégico para las próximas fases de la EAE, según han quedado definidas en la tarea anterior.

En esta guía se recomienda para llevar a cabo esta actividad de evaluación, el uso de modelos sistémicos. Los modelos sistémicos de análisis facilitan las tareas de integración de información y de conocimiento no formalizado, y resultan muy útiles a la hora de identificar y describir cuáles son los procesos que pueden reforzarse o debilitarse como consecuencia de optar por determinadas opciones estratégicas.

La aproximación a los efectos ambientales de planes y programas, más que con el análisis de sus supuestos efectos puntuales mensurables en el tiempo y en el espacio, está relacionada con el análisis de las dinámicas ambientales sectoriales que estimulan y que tienen capacidad para modificar el medio. Este análisis requiere naturalmente instrumentos analíticos propios, muy distintos a los tradicionales de evaluación de impactos, como la elaboración de ‘mapas sistémicos’ que faciliten la obtención de indicadores cualitativos y cuantitativos de evaluación de opciones.

El Sistema Ambiental Sectorial (SAS) personifica este tipo de modelo sistémico, adaptado para un proceso de EAE. El SAS resulta de poner en relación el conjunto de dinámicas ambientales sectoriales identificadas para el ámbito de política de la planificación en cuestión (ver Gráfico 3 Sistema Ambiental Sectorial, p.19). Una vez construido, este modelo constituye la referencia ambiental fundamental para todo el proceso de formulación del plan, desde la fijación de los objetivos ambientales del plan, la definición de opciones estratégicas y operativas, hasta el establecimiento de las medidas de mitigación de los potenciales efectos ambientales y de seguimiento de la ejecución posterior del plan aprobado. Y eso es así, porque el SAS refleja la dimensión ambiental estratégica del plan evaluado. Entonces, y como tal, amén de facilitar la evaluación de las opciones alternativas, permite hacer un diagnóstico de la realidad ambiental estratégica del ámbito de planificación y generar criterios o recomendaciones de procedimiento adicionales que mejoran íntegramente el proceso de planificación.

La tarea de identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan llevada a cabo en la fase de Definición del Marco Ambiental Estratégico es un insumo de partida para el desarrollo del modelo del SAS.

En el apartado de herramientas de esta guía se describe de forma más detallada la elaboración del SAS y su utilidad como herramienta de apoyo a la evaluación ambiental al nivel estratégico (Ver “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p. 103).

Si el modelo de evaluación ha incorporado otras herramientas de evaluación, tales como SIG, indicadores, paneles de expertos, en este momento esos instrumentos deben ser desarrollados para que se puedan aplicar luego.

Al respecto existe una profusa literatura sobre este tipo de herramientas que hace innecesario abundar en ellos, no obstante, es importante recalcar que su aplicación a procesos de decisión estratégica, como son planes y programas, requiere ajustar la escala de trabajo en que normalmente esos indicadores son utilizados, en general de mucho detalle, y poner sus resultados en el contexto de evaluación definido en la tarea anterior<sup>4</sup>

La cuestión esencial aquí es que no se puede separar la escala de trabajo para la identificación de efectos ambientales de una opción alternativa cualquiera del proceso de decisión que se está evaluando, y de las medidas que es factible tomar a partir de esa evaluación de efectos.

Esto es importante en una EAE cuando se utilizan indicadores cuantitativos, porque ellos sólo se pueden utilizar para estimar efectos de opciones alternativas generando un escenario virtual de la concreción de esa alternativa, pues al tratarse en general de opciones alternativas gruesas se requiere un ejercicio de simulación para poder vislumbrar su posible efecto sobre el territorio y el ambiente. Es decir, es preciso llevar a cabo un ejercicio de escenificación virtual de la posible materialización de la opción alternativa en el territorio y el medio.

Pareciera en ese contexto que mientras mayor es el grado de detalle y el nivel de concreción, mejor. Y eso es un error que hay evitar. Porque las medidas que es posible tomar a partir de una evaluación de efectos en ese momento, no podrán referirse sino que a la opción evaluada con el grado de generalidad que está definida en este momento de evaluación.

Por mucho que sea el esfuerzo de alcanzar mayores cotas de detalle mediante el escenario virtual, las recomendaciones no se podrán referir a ese escenario, pues esas modelizaciones pueden ser todo lo complejas que sean, pero no dejan por eso de ser la construcción de un escenario virtual. Y no tiene sentido realizar recomendaciones sobre un escenario virtual de lo que puede llegar a ser una alternativa, porque su materialización real puede perfectamente ser muy distinta de lo simulado.

Entonces las medidas que se derivan de un análisis de efectos en una EAE, por muy grande que sea el esfuerzo de escenificación de la materialización de una alternativa se referirán a aspectos genéricos de la alternativa tal cual ella está definida en el momento de evaluarla, y no al modelo o escenificación con que se ha construido para simular los efectos. Por lo tanto, no tiene sentido llevar a cabo esfuerzos de simulación exagerados, para concluir medidas a las que se puede llegar con modelos más simplificados que permitan generar recomendaciones a la escala propia en la cual está diseñada la opción alternativa evaluada.

Esto tiene mucho sentido si se observa que entre la decisión llamada plan y su materialización en acciones concretas sobre el territorio y el medio, hay un espacio de decisión significativo, y no sólo temporal. En ese espacio de decisión se van materializando y haciendo operativas las decisiones que se toman en el plan. Es decir, hay un interregno entre la alternativa que se está evaluando y su efecto ambiental efectivo.

La EAE, para que sea útil, debe entrar en acción lo antes posible, lo que supone que ese espacio debe ser razonablemente amplio. Entonces, no tiene sentido que los efectos ambientales en el

---

<sup>4</sup> Los modelos de información meramente descriptivos de los factores del medio y las acciones del proyecto, comunes en evaluación de proyectos y diagnósticos del medio físico, no permiten explicar las relaciones causales y mutuas de influencia que se establece entre los instrumentos de la planificación y los mecanismos de intervención y actuación que desencadenan, cuyo funcionamiento tiene claramente un carácter sistémico que debe ser comprendido y analizado en la evaluación del plan.

marco de una EAE, por muy detallado que haya sido el escenario de concreción de la alternativa utilizado para su estimación, resulten en una recomendación sobre el modo concreto en que esa alternativa se espera se materialice, es decir, sobre su diseño, porque de ello lo único disponible es ejercicio virtual que se ha realizado.

Los resultados de la evaluación de efectos en una EAE deben dar lugar a recomendaciones al proceso de materialización real de la alternativa que tiene lugar en ese espacio de decisión que se abre cuando se aprueba el plan. Se tratará de recomendaciones que ayuden a ir previendo los riesgos que se han detectado en el proceso de evaluación de efectos a medida que la alternativa se vaya materializando desde una decisión estratégica hasta acciones operativas concretas sobre el territorio. Obviamente eso si por la propia evaluación de efectos se obtienen indicios de efectos tales que se considera la alternativa inapropiada.

Es necesario adaptar los requerimientos en cuanto a necesidades de información, a la escala y al carácter de la estimación de efectos en este nivel de decisión. Por tanto, si se van a utilizar modelos para la estimación de efectos con base cuantitativa, estos no necesitan tener un alto grado de detalle. Basta con que con un grado razonable de certeza señalen indicios de efectos, para que sea posible proponer una medida que en general será de gestión de ese proceso que viene luego, sin que ello constituya un gran riesgo o una irresponsabilidad.

Otro tipo de herramientas útiles a la EAE son las de evaluación del nivel de cumplimiento, en el propio proceso de formulación del plan<sup>5</sup>, de actividades que vengan determinadas por el proceso de EAE y que sean relevantes de acuerdo a los objetivos ambientales del plan, las que deben quedar igualmente definidas en esta fase.

### 2.6.3 Definición y desarrollo del Sistema de Información Ambiental

El contenido del sistema de información ambiental del plan necesario para el proceso de EAE debe establecerse en coherencia con los propios contenidos y objetivos del plan y el alcance previsto para la EAE según lo determinado en las fases anteriores —definición del marco ambiental estratégico y determinación del alcance de la EAE—, así como por el modelo de evaluación ambiental definido.

El sistema de información de la EAE del plan constituye el conjunto de datos ambientales, de importancia para la evaluación del plan, compatible y consistente con el resto de los datos e información utilizada y generada en el proceso de formulación del plan.

El sistema debe contener información que pueda ser relevante para incorporar los criterios ambientales en la planificación y ajustada al alcance definido para la EAE. La información debe ser suficiente y adecuada para la realización de un diagnóstico ambiental del ámbito de política del plan. En este sentido el sistema de información no es un objetivo en si mismo, sino que debe estar focalizado hacia el logro de los objetivos de la EAE.

El sistema de información ambiental no tiene necesariamente que concebirse como una base de datos desarrollada con carácter específico y *ad hoc*, formada íntegramente por contenidos residentes en los propios sistemas informáticos y documentales del planificador. Por el contrario, el sistema de información ambiental es un conjunto de datos, bien propios, bien procedentes de otras fuentes, no necesariamente almacenados por el planificador —aunque sí accesibles y disponibles— y de interés ambiental en la formulación del plan<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> El proceso de formulación del Plan puede desarrollar tareas con contenido o interés ambiental, independientes de las tareas propias del proceso de EAE.

<sup>6</sup> El concepto de dato de interés ambiental debe entenderse en un sentido amplio como variables que puedan tener importancia o interés en un análisis ambiental.

## 2.7 Fase 4ª: Análisis y Diagnóstico

**CUADRO 13**  
**FASE 4ª: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO**

<p><b>Objetivo</b></p> <p>Analizar el sistema ambiental sectorial, identificando las dinámicas ambientales sectoriales estructurales, y elaborar un diagnóstico ambiental que guíe la identificación de los objetivos ambientales operativos del plan, y la posterior evaluación de las alternativas del plan.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b></p> <p><b>Fase:</b> Inventario, análisis y diagnóstico y definición de objetivos operativos</p> <p><b>Insumos para la elaboración del plan:</b> Diagnóstico ambiental del plan, objetivos ambientales operativos del plan, criterios para diseño opciones alternativas</p> <p><b>Realizar antes de:</b> finalizar el diagnóstico de la situación actual del plan.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diagnóstico ambiental actual</li> </ul>	<p>Herramienta de elaboración del sistema ambiental sectorial, p. 103</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas a los agentes y público interesado y comunicación</li> </ul>	<p>Herramienta para el diseño del proceso de consultas, p. 97</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de objetivos ambientales operativos del plan</li> </ul>	<p>Herramienta para la fijación de objetivos ambientales, p. 91</p>
<p><b>Resultados esperados:</b></p> <p>Disponer de un diagnóstico ambiental del plan.</p> <p>Participación y comunicación del diagnóstico ambiental del plan</p> <p>Disponer de objetivos ambientales operativos detallados y de criterios ambientales para el diseño de las opciones alternativas del plan.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b></p> <p>Los productos de esta fase son: diagnóstico ambiental actual, objetivos ambientales operativos de referencia para el plan y criterios ambientales para las opciones alternativas del plan.</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b></p> <p>Con la fase siguiente de evaluación ambiental de opciones, que estará condicionada por la definición de criterios ambientales para la evaluación de opciones alternativas del plan.</p>	
<p><b>Consultas:</b></p> <p>Es recomendable celebrar consultas con los agentes y público interesado para establecer un consenso en torno a los resultados del diagnóstico ambiental.</p>	

Fuente: Elaboración propia

### **2.7.1 Análisis y diagnóstico ambiental actual**

El análisis y diagnóstico ambiental actual del ámbito de política que está siendo sujeto de la planificación supone básicamente identificar y valorar el estado actual de la dimensión ambiental estratégica del plan, y constituye el marco inicial para la definición de los objetivos ambientales operativos del plan.

Tal como se ha definido aquí, la dimensión ambiental estratégica de un plan se entiende como el patrón sistémico del sector de planificación que permite entender la estructura que determina el perfil, o comportamiento ambiental del sector planificado como un todo.

Se trata, por tanto, en esta tarea de llevar a cabo ese diagnóstico estructural. Este diagnóstico hace posible la identificación y valoración de los principales problemas de ese patrón sistémico, y del cual deben surgir los objetivos ambientales operativos del plan, que no son más que la expresión de los objetivos ambientales genéricos del plan, considerando el estado actual de ese sistema estructural.

Finalmente, los objetivos operativos y las potencialidades del sistema que revela el diagnóstico, harán posible la definición de una estrategia viable y capaz de asumir y desarrollar satisfactoriamente los objetivos operativos.

De este modo, el diagnóstico ambiental permitirá condicionar de manera positiva los objetivos del plan y la generación de sus estrategias alternativas, facilitando asimismo los criterios necesarios para evaluarlas y condicionarlas. Tanto la definición de los objetivos ambientales operativos como de los criterios básicos necesarios para el diseño de las opciones del plan constituyen actividades propias de esta fase del proceso de EAE, a realizar a partir de los resultados del diagnóstico ambiental.

El desarrollo de una visión estructural, sistémica, del patrón ambiental de un ámbito de política, no dispone de una herramienta única para ser descrito, y es en sí mismo un terreno analítico novedoso.

En esta guía, como se ha señalado, se recomienda utilizar el modelo del sistema ambiental de la planificación sectorial (SAS). De manera operativa esta actividad consiste en la identificación inicial de las dinámicas ambientales sectoriales del sistema ambiental sectorial del plan, para luego construir un modelo integrado que describa el sistema. Esto se describe con mayor detalle en la Herramienta “Elaboración del Sistema Ambiental Sectorial”, (ver, p. 103).

En cualquier caso, el análisis y diagnóstico ambiental del ámbito de política sujeto de planificación en clave estructural es una tarea imprescindible en una EAE, se utilice la herramienta que se utilice, y debe dar cuenta del estado actual de la dimensión ambiental estratégica de ese ámbito de planificación. Sólo a partir de allí es posible definir los retos ambientales estratégicos del plan, y contar con un marco estratégico de evaluación de sus opciones alternativas.

### **2.7.2 Consultas a los agentes y público interesado y comunicación**

Es recomendable celebrar en este momento consultas con los agentes y público interesado para establecer un consenso en torno a los resultados del diagnóstico ambiental.

El consenso sobre el diagnóstico de la situación abona de manera significativa el consenso sobre las propuestas y su evaluación.

De la misma forma, es recomendable comunicar los resultados del diagnóstico ambiental consensuado con los agentes.

### **2.7.3 Definición de objetivos ambientales operativos del plan**

Una vez elaborado el diagnóstico ambiental se deben definir, en coherencia con el mismo y a partir de los objetivos marco de política definidos en la fase inicial<sup>7</sup>, los objetivos ambientales operativos del plan, que deberán orientarse a la superación de los problemas identificados previamente en el diagnóstico ambiental.

Los objetivos ambientales operativos constituyen la afirmación de una intención que especifica un cambio deseado. Es deseable que estos objetivos tengan una expresión mensurable, traduciéndose en metas respecto a las cuales se pueda estimar la distancia mediante el uso de indicadores.

En el proceso de formulación de plan se debería considerar también el conjunto de las restricciones que pudieran condicionar el logro de los objetivos deseados. Los riesgos de la planificación pueden derivar en muchos casos de dichas restricciones, cuyo origen puede estar en los propios objetivos económicos, técnicos, ambientales, entre otros, del plan o derivar de los objetivos de otras políticas sectoriales o ambientales y con influencia sobre la planificación en cuestión.

En el apartado de herramientas de esta guía se describen de forma más detallada los pasos para el establecimiento de los objetivos ambientales operativos del plan (ver “Establecimiento de los objetivos ambientales operativos del plan”, p. 93).

---

<sup>7</sup> Ver 2.4.4 Establecimiento de los objetivos ambientales del plan, p.36.

## 2.8 Fase 5ª: Evaluación ambiental de opciones alternativas

**CUADRO 14**  
**FASE 5ª: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE OPCIONES ALTERNATIVAS**

<p><b>Objetivo</b> Evaluar ambientalmente las opciones alternativas que vaya generando el proceso de planificación, y evaluar la consideración de las recomendaciones de procedimiento de la EAE al proceso de planificación.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b></p> <p><b>Fase:</b> Fases estratégica y de planificación operativa. <b>Insumos para la elaboración del plan:</b> opciones alternativas evaluadas ambientalmente. <b>Realizar antes de:</b> antes de finalizar y durante las fases Estratégica y de Planificación operativa del plan.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación ambiental de opciones alternativas de objetivos operativos del plan.</li> </ul>	<p>Herramienta de elaboración del sistema ambiental sectorial, p. 103. Herramienta de evaluación ambiental de opciones, p. 128.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación ambiental de opciones alternativas de estrategias.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación ambiental de las opciones alternativas de desarrollo operativo del plan.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas a los agentes y público interesado y comunicación.</li> </ul>	<p>Herramienta para el diseño del proceso de consultas en la EAE, p.97.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la EAE a la planificación.</li> </ul>	<p>Herramienta para la evaluación de las recomendaciones de la EAE, p. 135.</p>
<p><b>Resultados esperados:</b> Evaluación ambiental de las opciones alternativas del plan en sus distintos momentos de decisión. Participación pública en las actividades de evaluación de opciones alternativas. Evaluación del nivel satisfacción de las recomendaciones de procedimiento de la EAE, planteadas en la fase de elaboración del marco ambiental estratégico.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b> Evaluación de los efectos ambientales de las opciones alternativas del plan y motivación de la elección de opciones. Estos productos forman parte del Informe de la EAE del plan (I-EAE).</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b> Con casi todas las anteriores pero, fundamentalmente, con el modelo de evaluación y con el desarrollo de los criterios ambientales para la definición de opciones a partir del análisis y diagnóstico.</p>	
<p><b>Consultas:</b> Es recomendable que se informe a los diferentes agentes y público interesado sobre el desarrollo de la evaluación ambiental en el proceso de consultas.</p>	

Fuente: Elaboración propia

## 2.8.1 Evaluación ambiental de opciones alternativas de objetivos ambientales operativos del plan

El objetivo específico de la evaluación ambiental de opciones alternativas consiste en garantizar que los efectos ambientales previsibles sean tenidos en cuenta *durante* el proceso de selección de tales opciones alternativas.

Lo que se compara entre si son las opciones alternativas disponibles para alcanzar un determinado fin. La comparación se basa en comparar los efectos de cada una sobre algo, en este caso sobre el ambiente. No obstante, como se ha señalado anteriormente, en el marco de una EAE se trata de comparar los efectos de las opciones alternativas sobre lo que se definió como la dimensión ambiental estratégica del ámbito de planificación, dada la naturaleza estratégica de la decisión que se está tomando. Por esta razón las herramientas propuestas para mensurar esos efectos difieren de las utilizadas convencionalmente en los procedimientos de evaluación ambiental de impactos de proyectos.

La EAE debe asegurarse de que se consideran alternativas suficientes y razonables en cada nivel de decisión, poniendo especial énfasis en la consideración de aquellas con mejor perfil ambiental. Se debe comprobar que se ha sido consecuente con los resultados de las primeras fases de acuerdo al documento Marco de la EAE (DM-EAE) y, en particular, con lo que se deriva del diagnóstico como problemática ambiental del plan.

El proceso de selección de opciones alternativas puede haberse planteado de diferentes maneras, por lo que debe procederse a su evaluación con la flexibilidad necesaria. Una posibilidad es que la opción seleccionada sea el resultado de elegir entre dos opciones claramente diferenciadas (por ejemplo, en el caso de un plan de ordenación de los recursos forestales: producción frente a conservación); pero puede ser también que se adopte una estrategia de actuación como combinación de varias opciones procedentes de alternativas distintas (por ejemplo, siguiendo con el caso de un plan de ordenación forestal: alternativas de custodia privada del territorio, gestión pública, comercialización de productos no maderables, innovación y mejora de la gestión forestal).

En ocasiones los procesos de planificación no establecen con precisión un momento de selección de alternativas, sino que hay un proceso de trabajo en el cual se va configurando una sola propuesta, que surge de descartar pronto opciones o alternativas. Con lo que no hay varias alternativas que comparar con un mismo grado de definición o detalle. Esto supone una complejidad añadida para la EAE, y que hay que asumir con un importante grado de pragmatismo.

Los resultados de la evaluación ambiental de las opciones deben incorporarse como referencia para su consideración en la planificación, que deberá revisar, cuando proceda, su definición y selección de opciones alternativas de acuerdo a las consideraciones ambientales realizadas. Si como consecuencia de esta revisión, se producen cambios significativos en la definición y selección de alternativas, procederá de nuevo su evaluación ambiental, en un proceso claramente iterativo con el de formulación del plan. Por lo tanto, será necesario que durante todo el proceso de EAE se establezcan cauces fluidos con los restantes responsables de la planificación, asegurando una adecuada base de coordinación permanente.

El proceso de evaluación de opciones alternativas constituye, por otro lado, una fuente para las recomendaciones que la EAE pueda hacer al plan, incluso más allá de la interacción durante el proceso de planificación. Es decir, los resultados de toda evaluación deben retroalimentar el proceso de planificación, y es esa su principal función. No obstante, los procesos de planificación y su EAE no tienen porque ser dos unidades idénticas, y algunas recomendaciones de la EAE que no sean enteramente acogidas en el proceso de planificación pueden transformarse en recomendaciones de la EAE para el proceso de implementación del plan. Esas recomendaciones que se van generando a lo largo de la EAE de un plan, se deben recoger y expresar en la Fase pertinente de Prevención y Seguimiento.

Según se viene recomendando en esta guía el primer momento en el cual se recomienda realizar una evaluación ambiental formal entre opciones alternativas es en el de definición de los objetivos operativos del plan.

De acuerdo al modelo genérico de evaluación propuesto en esta guía, esa evaluación contendría los siguientes elementos<sup>8</sup>:

- Evaluación de la coherencia de las opciones alternativas de objetivos operativos con los objetivos ambientales del plan;
- evaluación de los efectos ambientales previsiblemente inducidos por cada opción alternativa sobre la dimensión ambiental estratégica del sector;
- recomendaciones para el proceso de implementación del plan.

Una primera evaluación a este nivel es el de coherencia con los objetivos ambientales que se ha formulado el plan. Es preciso ver si la cobertura de los objetivos operativos es similar a la de los objetivos ambientales genéricos que se han planteado el plan y el diagnóstico.

Un segundo nivel es la evaluación es la evaluación de los efectos ambientales inducidos por los objetivos, y para ello el modelo del SAS constituye una herramienta de gran utilidad, descriptiva de las relaciones del sistema ambiental de la planificación. Utilizando el modelo de evaluación SAS es posible identificar los objetivos del plan con dinámicas concretas del sistema y derivar su papel reforzador o compensador de los efectos ambientales asociados. Este análisis podrá ser la base utilizada para justificar o rechazar con criterios ambientales la selección de una opción alternativa de objetivos.

## **2.8.2 Evaluación ambiental de las opciones alternativas de estratégicas**

Un segundo momento de evaluación ambiental de opciones alternativas es el de definición de la estrategia del plan.

De acuerdo al modelo genérico de evaluación propuesto en esta guía, esa evaluación contendría los siguientes elementos<sup>9</sup>:

- Evaluación de la coherencia de las opciones alternativas de estrategia con los objetivos ambientales operativos del plan;
- evaluación de los efectos ambientales previsiblemente inducidos por cada opción alternativa sobre la dimensión ambiental estratégica del sector;
- recomendaciones para el proceso de implementación del plan.

Una primera evaluación a este nivel es el de coherencia de las opciones de estrategias con los objetivos ambientales operativos que se ha formulado el plan. Es preciso evaluar si las estrategias cubren la paleta de objetivos operativos seleccionados.

En segundo lugar, es preciso valorar los efectos ambientales de cada opción alternativa. Para la evaluación de efectos es posible utilizar nuevamente el SAS. Utilizando el modelo de evaluación SAS es posible identificar las opciones alternativas con dinámicas concretas del sistema y derivar su papel reforzador o compensador de los efectos ambientales asociados. Así, las alternativas son contrastadas con el SAS identificando cómo actúan sobre cada una de las dinámicas ambientales sectoriales, bien intensificándolas, bien debilitándolas. De este modo es posible realizar una valoración global rápida y objetiva del efecto de las alternativas sobre el patrón ambiental sectorial, contrastando si lo mejora o no.

---

<sup>8</sup> Ver Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan, p. 53.

<sup>9</sup> Ver Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan, p. 53.

El nivel de detalle de las especificaciones de las alternativas u opciones estratégicas definidas a este nivel generalmente hará necesaria una evaluación esencialmente cualitativa de sus potenciales efectos inducidos, aunque deberá examinarse en detalle la posibilidad de completar estos análisis con otros basados en modelos cuantitativos e incluso en ocasiones con el apoyo de herramientas SIG.

### **2.8.3 Evaluación ambiental de las opciones alternativas de desarrollo operativo del plan**

A este nivel se evalúan los efectos ambientales de las opciones alternativas operativas del plan, es decir, de sus contenidos y propuestas más concretas de actuación. El esquema general de evaluación es el mismo que para las opciones alternativas estratégicas: evaluación de la coherencia de las actuaciones propuestas con la alternativa operativa seleccionada del plan y evaluación de sus efectos ambientales previsibles.

De acuerdo al modelo genérico de evaluación propuesto en esta guía, esa evaluación contendría los siguientes elementos<sup>10</sup>:

- Evaluación de la consistencia de los objetivos de las opciones de desarrollo operativo del plan con los objetivos ambientales operativos y con la opción estratégica seleccionada,
- evaluación de los efectos ambientales previsiblemente inducidos por cada opción alternativa sobre la dimensión ambiental estratégica del sector;
- recomendaciones para el proceso de implementación del plan.

El esquema de evaluación es similar al de los dos casos anteriores. En primer lugar, se realiza la evaluación de coherencia de las opciones alternativas con los objetivos operativos y la estrategia del plan, y a continuación, se evalúan los efectos ambientales de las opciones alternativas.

Es necesario señalar que el grado de detalle de la evaluación de efectos de las opciones alternativas en los diversos momentos claves del proceso de planificación depende de la naturaleza del propio plan evaluado. A mayor detalle del plan mayor factibilidad de utilizar modelos basados en indicadores y SIG, aunque su lectura debe entenderse siempre en el marco del patrón ambiental estructural del sector reflejado en el SAS o herramienta similar que se utilice para describirlo.

Al igual que en el caso de las opciones al nivel de objetivos operativos y de alternativas estratégicas, la evaluación ambiental de opciones alternativas al nivel operativo puede obviamente sugerir modificaciones en las alternativas planteadas para hacerlas más consistentes ambientalmente. Y este es una vía para mejorar el formato final del plan. No obstante, también es posible, a partir de la identificación de efectos ambientales de las opciones alternativas, hacer recomendaciones de mejoras que se pueden suponer acciones asociadas al proceso de materialización de la alternativa escogida. Es igualmente posible que determinadas propuestas de mejora ambiental de alternativas no se hayan considerado en el propio proceso de elaboración del plan, pero que esa carencia pueda ser superada en ese interregno desde que un plan decide algo y eso se hace realidad. Entonces ahí también es posible para la EAE hacer recomendaciones constructivas.

### **2.8.4 Consultas a los agentes y público interesado y comunicación**

Es recomendable que en esta fase del proceso se consulte a los agentes y al público interesado sobre la evaluación de alternativas, mediante celebración de consultas. Los resultados de las consultas deben permitir recoger reacciones y sugerencias que se deberán incorporar al proceso de EAE y al de formulación del plan.

Las consultas de esta fase deberán estar programadas y desarrollarse de acuerdo con el plan de participación diseñado al inicio del proceso de EAE en el documento Marco de la EAE (DM-EAE).

---

<sup>10</sup> Ver Gráfico 7 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan, p. 53.

Igualmente, se deben comunicar los resultados del proceso de EAE de acuerdo con el plan de comunicación previsto al inicio del proceso.

### 2.8.5 Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a la planificación

En esta tarea el responsable de la EAE debe evaluar el cumplimiento de las recomendaciones para la planificación del plan que realizó al inicio del proceso de EAE (ver apartado p. 41).

Las recomendaciones de la EAE le indican al planificador cómo debe proceder en su proceso de decisión y al evaluador cómo analizar el proceso de decisión desde la perspectiva de la EAE.

En el cuadro se muestra un ejemplo del resultado de la evaluación de una recomendación de la EAE para la elaboración del plan.

**CUADRO 15**  
**EJEMPLO DE EVALUACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN DE LA EAE**  
**A LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN**

<b>Tarea:</b>	<b>Identificación de opciones estratégicas</b>	<b>Importancia de la Tarea:</b>	<b>3</b>
	<b>Indicadores</b>	<b>Descripción del cumplimiento</b>	<b>Valoración</b>
<b>Definición de los objetivos de trabajo y verificación del logro de objetivos</b>		No se definieron objetivos de trabajo específicos para esta tarea pero sí se ha diseñado una alternativa estratégica a partir de los objetivos generales y del diagnóstico de la situación actual. No se han establecido mecanismos de verificación de su realización.	2
<b>Organización del trabajo (planificación, responsabilidades, procedimientos, comunicaciones)</b>		Se han definido tres subtarefas consecutivas para definir alternativas estratégicas a partir del diagnóstico de la fase de análisis y diagnóstico: definición de alternativas estratégicas, estudio de alternativas estratégicas y selección de alternativas estratégicas. La responsabilidad es del equipo de redacción del plan, se han establecido mecanismos de participación pública con otros agentes públicos y privados que participan en el plan, así como con el responsable de la EAE del plan.	3
<b>Recursos utilizados (humanos, técnicos y financieros)</b>		El equipo redactor ha participado en conjunto en la tarea.	2
<b>Información utilizada:</b>		La información para la realización de la tarea ha sido la correcta.	3
<b>Métodos y análisis aplicados</b>		Se ha utilizado un sistema de abajo hacia arriba. A partir de la identificación y selección de acciones singulares para cada ámbito tratado se han ido construyendo las alternativas.	2
<b>Resultados, documentación y difusión</b>		Los resultados se han materializado en un documento con las tres alternativas consideradas y la justificación de la seleccionada. Los resultados se difundieron en el proceso de participación pública paralelo.	3
<b>Control de calidad de resultados y mejoras realizadas</b>		No se ha llevado a cabo ningún método de control de calidad de los resultados.	1
<b>Valor medio</b>			<b>2</b>
<b>Valoración global:</b> Positiva (B), La tarea se ha desarrollado suficientemente. La aportación ambiental de la tarea al plan es positiva.			
<b>Justificación (explicación detallada):</b> Para la identificación de alternativas estratégicas no se definieron objetivos específicos de trabajo y de verificación, pero se ha seguido un proceso racional de identificación de alternativas coherente con los objetivos de la planificación y con el diagnóstico previo. Se ha seguido una metodología de generación de alternativas y los resultados se han difundido al resto de agentes, tanto internos, propios al equipo de planificación, como externos mediante un proceso de participación pública.			

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

## 2.9 Fase 6ª: Prevención y seguimiento

**CUADRO 16**  
**FASE 6ª: PREVENCIÓN Y SEGUIMIENTO**

<p><b>Objetivo</b> Realizar recomendaciones para el proceso de implementación del plan, realizar recomendaciones respecto de las medidas de gestión ambiental directa que se deben incorporar al plan. Elaborar medidas de seguimiento ambiental del plan.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b></p> <p><b>Fase:</b> Planificación operativa <b>Insumos para la elaboración del plan:</b> Medidas del plan, plan de seguimiento. <b>Realizar antes de:</b> finalizar la fase de elaboración del plan.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones para el proceso de implementación del plan</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de instrumentos de gestión ambiental directa</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de medidas de seguimiento ambiental del plan</li> </ul>	
<p><b>Resultados esperados:</b> Mejora del perfil ambiental de las alternativas seleccionadas mediante la incorporación de medidas o instrumentos de gestión ambiental directa. Medidas de seguimiento de los efectos ambientales del plan.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b> Descripción de los instrumentos de gestión ambiental directa que el plan debe incentivar. Medidas de seguimiento ambiental, integradas en el Informe de la EAE.</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b> Los resultados de la fase previa de evaluación ambiental de alternativas permiten derivar los criterios de seguimiento de la implementación y desarrollo del plan.</p>	
<p><b>Consultas:</b> Se recomienda acordar con los agentes que intervienen en el proceso de EAE las medidas de seguimiento.</p>	

Fuente: Elaboración propia

### **2.9.1 Recomendaciones para el proceso de implementación del plan**

Un principio fundamental de la EAE orientada a la decisión es que el cumplimiento de los criterios básicos de planificación basada en un proceso de decisión estructurado, debiera asegurar la conveniente incorporación del criterio ambiental en la definición de las alternativas y, por lo tanto, éstas debieran incluir ya todas las medidas preventivas necesarias, que habrán sido consideradas durante el proceso de identificación, evaluación y selección de alternativas. Es decir, en esta fase final del proceso, se deberá contar ya con una alternativa evaluada y mejorada ambientalmente.

Esto se ha asegurado en la medida que los resultados de la evaluación ambiental de las opciones alternativas hayan sido considerados en el proceso de planificación. No obstante, los procesos de planificación y su EAE no tienen porque ser dos unidades idénticas, y algunas recomendaciones de la EAE, que no sean enteramente acogidas en el proceso de planificación, pueden transformarse en recomendaciones de la EAE para el proceso de implementación del plan. Esas recomendaciones que se van generando a lo largo de la EAE de un plan, se deben recoger y expresar en esta Fase.

Por otra parte, la incorporación de la dimensión ambiental estratégica al plan pasa por una serie de otras recomendaciones que se han ido haciendo al plan desde la EAE, sobre objetivos a considerar, marco institucional a tener en cuenta, hasta recomendaciones de cómo llevar adelante determinadas actividades de planificación para mejorar su perfil ambiental. En este sentido, es bueno nuevamente tener en cuenta que la EAE y la planificación no son una unidad idéntica y que es perfectamente posible que algunas de esas recomendaciones, por diversas razones, no se hayan considerado o sólo se hayan considerado parcialmente. En esta fase es posible trasladar al momento de implementación del plan algunas de ellas, cuando tenga sentido hacerlo.

Y el sentido de hacerlo es, como se ha señalado, que un plan no es una decisión cuya realización material sea inmediata, sino que existe un espacio de decisión amplio hasta que el plan se materializa en acciones concretas que van afectando al territorio y al medio. Entonces, todas esas deficiencias u oportunidades que la EAE ha detectado y que pueden ser asumidas en ese espacio de decisión deben recogerse en esta actividad de Recomendaciones de la EAE.

Adicionalmente, el Informe de la EAE debiera también identificar y proponer medidas de gestión del proceso de implementación del plan en prevención de desviaciones no previstas que se pudieran producir durante el desarrollo del plan.

Esta propuesta adicional de medidas se justifica en el carácter estratégico e incierto de la planificación, que puede afectar de manera no prevista a su implementación. Las medidas preventivas tienen la misma naturaleza y función estratégica de mejora del perfil ambiental del plan que aquellas ya incorporadas durante la fase de su formulación.

Es importante tener presente en el desarrollo de los contenidos de esta fase la necesidad de coordinación con el resto de los responsables de la elaboración del plan, ya que sus resultados son productos que forman parte del propio plan.

### **2.9.2 Incorporación de instrumentos de gestión ambiental directa**

Se entienden como instrumentos de gestión ambiental directa todos aquellos instrumentos que de forma directa o inmediata mejoran la eficiencia ambiental de las actividades del sector, sean estas herramientas de carácter tecnológico, de evaluación de productos o procesos, de información ambiental, o los propios estudios de impacto ambiental de sus proyectos o la promoción de determinadas tecnologías ambientalmente favorables.

La responsabilidad del plan al respecto de estas herramientas es que las actividades sectoriales hagan uso de ellas de la mejor forma posible, porque ellas ayudan en el último escalón de la cadena causal de una dinámica ambiental sectorial a disminuir el impacto ambiental.

El plan debe ocuparse por saber si las actividades sectoriales están haciendo uso de ellas, si no lo están haciendo saber porqué, averiguar como incentivarlas, y definir medidas para hacerlo.

El plan debe, entonces, favorecer actuaciones y criterios que mejoren la aplicación de sus herramientas de gestión ambiental directa, contribuyendo así a la mejora de su perfil ambiental sectorial.

En esta fase se debe verificar cuál ha sido el grado de incorporación de este tipo de instrumentos en la propuesta de planificación y considerar si dicha incorporación ha sido o no suficiente y estudiar como incentivar o mejorar su uso en el futuro, amén de actualizar la batería de herramientas utilizadas acorde al estado del arte a nivel nacional e internacional<sup>11</sup>.

Los instrumentos de gestión ambiental directa pueden incorporarse en el plan en forma de actuaciones o medidas concretas del plan —por ejemplo, desarrollo de un programa de mejora de la información ambiental en el ámbito del plan— o de criterios que deberán ser incorporados en las medidas o actuaciones previstas —criterios de diseño ambiental en proyectos, criterios de aplicación en los procedimientos de EIA que se desarrollen en el ámbito del plan, etc. La identificación y propuesta de estas medidas habrá sido ya iniciada en la fase previa de Definición del Marco Ambiental Estratégico (ver p.33 y ss.), mediante la revisión de los instrumentos de gestión ambiental directa.

El Informe de la EAE debiera recoger en un epígrafe diferenciado el conjunto de instrumentos de gestión ambiental directa previstos en el plan.

De nuevo, es importante una correcta coordinación para el desarrollo de estos contenidos con otros agentes implicados, con los que se debe colaborar en la definición del carácter y criterios de aplicación de estos instrumentos, especialmente con la Administración ambiental o con otros que pudieran verse afectados en caso de desarrollo de determinadas medidas previstas, como agentes económicos a los que pueda afectar la adopción de la obligatoriedad de algunas de las medidas (inversores privados, etc.).

### 2.9.3 Elaboración de medidas de seguimiento ambiental del plan

Por último, corresponde también a esta fase la elaboración de un conjunto de medidas de seguimiento ambiental del plan.

Las medidas de seguimiento ambiental del plan deben estar incorporadas al programa de seguimiento del plan como tal.

Las medidas de seguimiento ambiental del plan tienen los siguientes objetivos:

- Verificar el grado de cumplimiento y/o necesidad de revisión de los objetivos ambientales del plan.
- Verificar las previsiones relativas a los efectos ambientales del plan.
- Verificar la implementación de medidas y actuaciones del plan particularmente sensibles para la mejora de la calidad ambiental del plan.
- Verificar el cumplimiento de las recomendaciones de la eae al proceso de implementación del plan.

Brevemente se comenta cada uno de esos objetivos:

**Verificar el grado de cumplimiento y/o necesidad de revisión de los objetivos ambientales del plan.** Se trata de establecer un mecanismo que permita verificar con regularidad si los objetivos ambientales operativos que se ha planteado el plan se han conseguido, si lo hacen al ritmo deseado y si se corresponden con la realidad de la implantación del plan, en el caso de que éste hubiese sufrido modificaciones en su implementación.

---

<sup>11</sup> En la fase de definición del marco ambiental estratégico se recomienda la identificación de las opciones ambientales de la planificación sectorial que sean viables y de posible aplicación, p.37 y ss.

**Verificar las previsiones relativas a los efectos ambientales del plan.** La EAE ha llevado a cabo una estimación de los probables efectos ambientales del plan durante la fase de evaluación ambiental de opciones alternativas. Es recomendable que durante la implementación del plan se verifique si esos efectos están siendo los esperados, y si no es así, recomendar medidas adicionales para dar cuenta de ellos.

**Verificar la implementación de medidas y actuaciones del plan particularmente sensibles para la mejora de la calidad ambiental del plan.** Durante la EAE se habrán detectado aquellas medidas y actuaciones del plan que en su conjunto mejoran el perfil ambiental del plan, las que en general están asociadas a lo que se han llamado opciones ambientales estratégicas. En otro caso son medidas o actuaciones que han surgido para compensar efectos ambientales identificados en las fases de evaluación ambiental de opciones alternativas. Como de facto algunas de ellas no forman parte integral, o no son una condición necesaria para que el plan pueda implementarse, es preciso verificar si el plan las está implementando, o si, por el contrario, no se está haciendo, debiéndose en ese caso llamar la atención y generar recomendaciones al proceso de implementación.

**Verificar el cumplimiento de las recomendaciones de la EAE al proceso de implementación del plan.** En esta misma fase de la EAE se elaboran las recomendaciones de la EAE al proceso de implementación del plan. Algunas de esas recomendaciones comprenden actuaciones como las señaladas en el párrafo anterior, pero igualmente pueden haber medidas asociadas a posteriores evaluaciones, al propio mecanismo de seguimiento, etcétera. Por tanto, es recomendable que en el proceso de implementación del plan se verifique si eso se está cumpliendo o no, y si es así realizar recomendaciones de revisión.

Para la elaboración de las medidas de seguimiento ambiental del plan es al menos necesario llevar adelante los siguientes pasos:

1. Identificar, para cada uno de los ámbitos de seguimiento señalados previamente, los objetivos específicos de seguimiento;
2. identificar con precisión los instrumentos de medición que permitirán describir el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos de seguimiento identificados;
3. definir la información necesaria para realizar las estimaciones de cumplimiento, así como los mecanismos de generación, acopio, y gestión de la información;
4. definir los períodos de revisión;
5. definir los mecanismos de revisión;
6. definir los responsables del procedimiento de seguimiento en su conjunto.

## 2.10 Fase 7ª: Elaboración y consulta de informes finales

CUADRO 17  
FASE 7ª: ELABORACIÓN Y CONSULTA DE INFORMES FINALES

<p><b>Objetivo</b> Elaboración del Informe de la EAE del plan. Consultas a los agentes y público interesado sobre el borrador del plan y su Informe de la EAE Elaboración del informe resumen del proceso de EAE. Asegurar que los resultados del proceso de EAE, incluyendo de manera especial el Informe de la EAE, el resultado de los procesos de información y consulta a los agentes institucionales y a la opinión pública, sean convenientemente considerados en la redacción definitiva del plan.</p>	<p><b>Relación con la elaboración del plan</b></p> <p><b>Fase:</b> Planificación operativa <b>Insumos para la elaboración del plan:</b> Modificación del plan <b>Realizar antes de:</b> Finalizar la fase de información pública</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Herramientas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Informe de la EAE del plan (I-EAE)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas a los agentes y público interesado y comunicación</li> </ul>	<p>Herramienta para el diseño del proceso de consultas en la EAE, p. 97</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Informe resumen del proceso de EAE (IR-EAE)</li> </ul>	
<p><b>Resultados esperados:</b> En esta fase se completan los productos finales previstos por el procedimiento de EAE, asegurando su difusión.</p>	
<p><b>Productos específicos de la Fase de EAE:</b> Informe de la EAE (I-EAE) e informe resumen del proceso (IR-EAE).</p>	
<p><b>Relación con otras actividades de la EAE del plan:</b> Esta fase sintetiza e integra los resultados de todas las fases previas.</p>	
<p><b>Consultas:</b> La versión preliminar del plan y el Informe de la EAE (I-EAE) se ponen a disposición de las autoridades públicas afectadas y público interesado para que realicen las alegaciones pertinentes. Una vez que el plan esté aprobado se debe asegurar su difusión junto con la de los resultados del procedimiento de EAE.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.10.1 Elaboración del Informe de la EAE del plan

En esta tarea se debe elaborar el Informe de la EAE (I-EAE), en el que se resume todo el proceso de EAE.

El Informe de la EAE debe suministrar información de la manera en que el proceso de selección de objetivos, opciones alternativas estratégicas y operativas del plan ha integrado los aspectos ambientales de la planificación y considerado los posibles efectos ambientales inducidos, y cumple con los objetivos y compromisos ambientales que son relevantes, así como de las medidas complementarias de carácter preventivo y de gestión ambiental directa que han sido consideradas y sus efectos esperados en la mejora del perfil ambiental del plan. Por último, el Informe de la EAE deberá detallar cuáles son los efectos ambientales más significativos que se pueden derivar del desarrollo del plan e identificar las zonas y ámbitos territoriales más sensibles y en las que los efectos o impactos ambientales pueden ser más importantes, caracterizándolos por rangos, incluyendo el de los impactos irreversibles.

### RECUADRO 7 CONTENIDOS BÁSICOS DEL INFORME DE LA EAE

- Contenidos básicos del plan
  - Los objetivos del plan:
    - Los objetivos del plan
    - Los objetivos ambientales generales
    - Los objetivos ambientales operativos
  - El proceso de elaboración del plan
- El marco institucional y de agentes
  - Análisis del marco institucional (Normas, instituciones, políticas, planes y programas que afectan al plan; Objetivos de protección ambiental internacional, nacional y regional concernientes al plan);
  - Análisis de agentes relevantes del plan
- La dimensión ambiental estratégica del plan
  - Situación ambiental actual;
  - Problemas ambientales existentes y probables efectos ambientales significativos
  - Dinámicas ambientales sectoriales
- El Diagnóstico Ambiental Integrado del plan
- Resultados de la evaluación ambiental de opciones del plan;
- Recomendaciones de la EAE al proceso de implementación del plan
- Instrumentos de gestión ambiental directa
- Medidas de seguimiento ambiental del plan
- Agentes consultados y métodos de consulta utilizados y resultados
- Fuentes de información, incluidos los juicios de expertos, etc.
- Resumen no técnico conteniendo el enfoque general de la EAE, los objetivos del plan, las opciones consideradas y los cambios en el plan resultado de la EAE

Fuente: Elaboración propia

## **2.10.2 Consultas a los agentes y público interesado y comunicación**

El proceso de participación pública debe iniciarse en las primeras fases de la EAE<sup>12</sup> y culmina en esta fase. Además, es recomendable —tras la aprobación del plan— la elaboración de una declaración resumen en la que se explique el alcance de la integración de los aspectos ambientales en el proceso de decisión y elaboración del plan.

Este proceso final de celebración de consultas debe incluir necesariamente no sólo a los agentes institucionales relevantes, sino al conjunto de la opinión pública. Los documentos de información y consulta son el Informe de la EAE y el borrador del plan.

Se debe establecer un plazo de consulta para la formulación de observaciones por parte de los agentes interesados en tiempo y forma. Tras ese plazo se abre un período de recepción de consultas que deberán quedar incorporadas en el informe de la EAE.

## **2.10.3 Elaboración del informe resumen del proceso de EAE (IR-EAE)**

El informe resumen (IR-EAE) que acompaña al plan aprobado y a las medidas adoptadas para el seguimiento del plan, es un documento abreviado explicativo de los contenidos y resultados del procedimiento de EAE que debe ponerse a disposición de los agentes y público interesado para su información una vez que el proceso de EAE, incluida la última actividad de participación pública, ha concluido.

Entre los contenidos del IR-EAE se debe incluir al menos:

1. Un resumen del proceso de EAE y de la manera en que se han integrado en el plan los aspectos ambientales;
2. una descripción del alcance de la integración en el plan de los contenidos del Informe de la EAE, los resultados del proceso de participación pública y la memoria del proceso;
3. una descripción justificativa de las razones de la elección del plan aprobado, en relación con las alternativas consideradas.

Es recomendable divulgar el IR-EAE, junto con el plan aprobado de acuerdo al plan de comunicación diseñado al inicio del proceso (ver p. 43).

---

<sup>12</sup> La programación del proceso de consultas deber realizarse en la fase del Marco Ambiental Estratégico



## 3. Herramientas para la evaluación ambiental estratégica

### 3.1 Análisis del marco institucional

El objetivo de esta herramienta es ayudar a efectuar un análisis del marco institucional del plan. El marco institucional debe clarificar el contexto institucional que el plan debe tener en consideración, en particular el que suponga algún alcance ambiental, porque en él estén contenidas normas ambientales a respetar, objetivos ambientales a alcanzar o promocionar, compromisos ambientales que cumplir, etcétera. Para elaborar el marco institucional se propone un método de trabajo en tres pasos sucesivos:

- Identificación del marco institucional
- Análisis del marco institucional
- Obtención de conclusiones y generación de informe

#### 3.1.1 Identificación del marco institucional

En primer lugar se debe identificar el marco institucional, que deberá abarcar los niveles internacional, estatal, regional y local, los siguientes aspectos:

- a) Normativa que define al propio instrumento de planificación
- b) Normativa e instrumentos relacionados con las actividades que regula el plan
- c) Normativa e instrumentos ambientales relacionados con el plan
- d) Normativa e instrumentos relacionados con actividades o sectores que pueden resultar afectados por el plan
- e) Normativa particular (estatal o regional) sobre EAE

Para su construcción, se recomienda la consulta de:

- Planes sectoriales de nivel similar, superior (planes nacionales si es un plan sectorial regional) e inferior (planes de nivel mesoregional o comarcal),
- otros planes sectoriales, en especial aquellos relacionados con la ordenación del Territorio, los Recursos Naturales y la protección del medio ambiente,
- bibliografía específica sobre Planificación Sectorial y del Medio Natural, en particular la relacionada con su marco normativo.

A modo ilustrativo, se presenta a continuación un marco institucional referido a un plan forestal de nivel regional en el caso español. Los ámbitos institucionales se han clasificado en diez bloques temáticos relacionados con la planificación forestal. En el primero, se recoge el marco institucional propio de la planificación forestal y, en los otros nueve, aquellos marcos institucionales y normativos sectoriales relacionados con:

- Planificación y Política Forestal/Procedimiento EAE
- Conservación de la naturaleza
- Urbanismo y ordenación del territorio
- Medio Ambiente
- Aspectos Forestales
- Agricultura, ganadería y desarrollo rural
- Recursos hídricos
- Turismo y Recursos Culturales
- Infraestructuras y Transportes
- Industria, Energía y Minas

En cada uno de los bloques se distingue entre normativa propiamente dicha e instrumentos de política, como estrategias, planes, programas, y otros, según cinco niveles territoriales (internacional, Unión Europea, ámbito nacional, ámbito autonómico, ámbito local).

En el cuadro siguiente se presenta una síntesis de este marco institucional genérico para el caso de un plan de ordenación de los recursos forestales en una comarca española<sup>13</sup>:

---

<sup>13</sup> Los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) están regulados por la Ley española de Montes (ver p.85).

**CUADRO 18**  
**MARCO INSTITUCIONAL DEL PLAN FORESTAL**

Escala	Instrumentos	Planificación y Política Forestal	Aspectos Forestales	Urbanismo y Ordenación del Territorio	Medio Ambiente	Conservación de la Naturaleza	Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	Recursos Hídricos	Industria, Energía y Minas
Internacional/UE	<b>Políticas</b>	Estrategia Forestal Europea Conferencias Ministeriales de Protección de Bosques en Europa Foro Forestal de las Naciones Unidas		Estrategia Territorial Europea	CMCC-Protocolo de Kyoto Cumbre Mundial. Desarrollo Sostenible VI Programa EU MA	Convenio Europeo del Paisaje Convenios BONN, BERNA, CITES RAMSAR Convenio de lucha contra la Desertificación	Política Agraria Comunitaria Política Desarrollo Rural UE		
	<b>Normativa</b>	Directiva E.A.E.				Directiva 92/43 Hábitats Directiva 79/409 Aves	Normativa UE Desarrollo Rural	Directiva 2000/60/CE Marco de Agua	
Nacional	<b>Políticas</b>	Estrategia Forestal Española Plan Forestal Español	Plan de Acciones Prioritarias contra Incendios Forestales		Estrategia Nacional frente al cambio climático	Plan Nacional de Restauración Hidrológico-Forestal Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Programa de Acción Nacional contra la Desertificación P. E. para la Conservación y el Uso Racional de Humedales	Libro Blanco de la Agricultura y Desarrollo Rural	Libro Blanco del Agua Planes Hidrológicos de Cuenca Planes de Explotación de Acuíferos	Estrategia de eficiencia energética Plan de fomento de las energías renovables
	<b>Normativa</b>	Ley 9/2006. Directiva E.A.E. Ley 43/2003 de Montes	Ley de Pesca 1942 Ley de Caza 1970	Ley 6/98 Régimen del Suelo Ley 3/95 Vías Pecuarias Ley 22/88 Costas Ley 25/88 Carreteras	Ley 78/72 Contaminación Medio Ambiente Atmosférico Ley 15/02 Prev. y Control Contaminación	Ley 4/89 Conservación de la Naturaleza Catálogo Nacional de Especies Amenazadas R.D. 1997/1995 Med. Biodiversidad	Normativa Nacional Desarrollo Rural	R.D. 1/2001 T.R.L. Aguas R.D. 849/1986 Reglamento D.P.H.	

(Continúa)

CUADRO 18 (continuación)

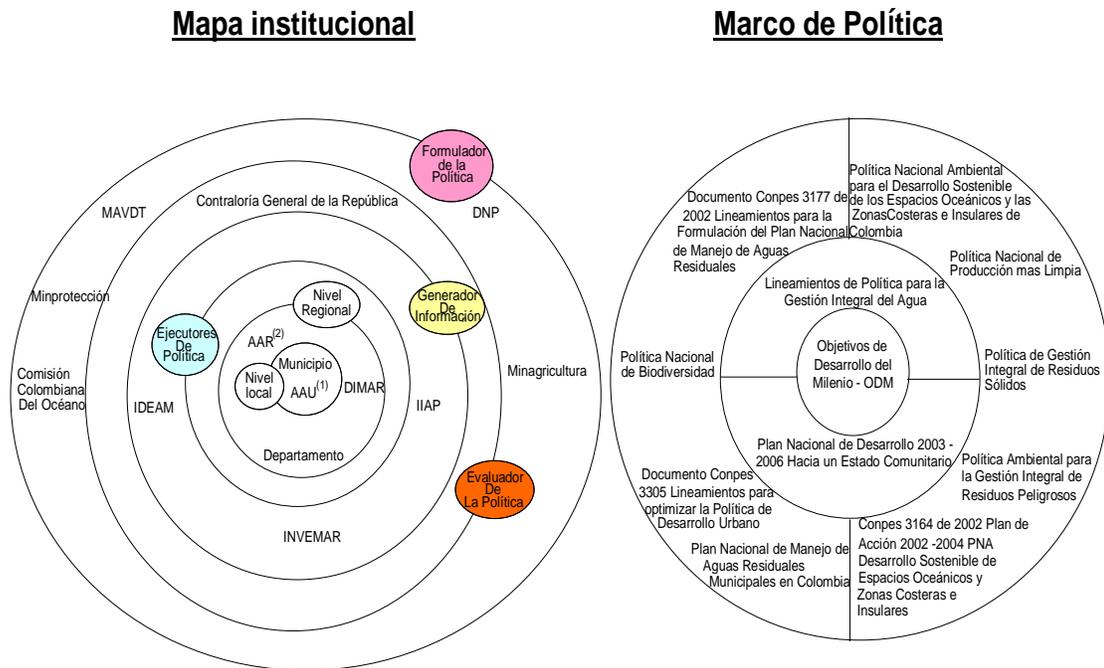
Escala	Instrumentos	Planificación y Política Forestal	Aspectos Forestales	Urbanismo y Ordenación del Territorio	Medio Ambiente	Conservación de la Naturaleza	Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	Recursos Hídricos	Industria, Energía y Minas
Autonómico	<b>Políticas</b>	Planes y Estrategias Forestales de regionales	Planes CC.AA. Lucha contra incendios y Plagas... Otros Planes: Caza, Pesca, Pecuarías	PDCT Planes de Ordenación Territorial. Planes de Recuperación de Vías Pecuarías	Instrumentos CC.AA. Medio Ambiente	Estrategias/Planes de Conservación de la Biodiversidad	Planes de Desarrollo Rural	Planes Hidrológicos de Cuenca Planes de Explotación de Acuíferos	Planes Autonómicos energéticos Plan de Ordenación de los Recursos Minerales
	<b>Normativa</b>	Leyes E.A.E. CC.AA. D 104/1999	Normativa CC.AA. Prevención y Lucha contra Incendios Forestales Normativa CC.AA. Caza y Pesca	Normativa CC.AA. Suelo y Ord. Del Territorio Normativa CC.AA. Vías Pecuarías Normativa CC.AA. Carreteras	Normativa CC.AA. Medio Ambiente Normativa CC.AA. Protección Ambiental	Normativa CC.AA. Conservación de la Naturaleza Catálogo Regional de Especies Amenazadas	Normativa CC.AA. Desarrollo Rural		
Local	<b>Políticas</b>	P.O.R.F.	Ordenaciones de Montes Planes Dasocráticos Planificación Aprovechamiento	Protección Planes de Ordenación Territorial Ambiental Subregional P.G.O.U. NN.SS.	Agendas 21 locales	P.O.R.N. P.R.U.G.	Planes de Desarrollo Rural Otros instrumentos P.A.C.		Planes de Explotación Minera

Fuente: Elaboración propia.

A modo ilustrativo, se presentan a continuación algunos ejemplos de identificación del marco institucional y normativo en dos procesos de EAE de programas y políticas realizados en Colombia.

En el Gráfico 8 Marco Institucional y marco de política EAE de Lineamientos para una política de control de la contaminación hídrica en Colombia Se presenta un resumen del marco institucional y del marco de política identificado en la EAE de la política de control de la contaminación hídrica en Colombia. El marco institucional identifica seis grupos institucionales: el grupo Formador de la Política, el grupo Evaluador de la Política, el grupo Generador de Información, el grupo de Ejecutores de Política, el grupo del Nivel Regional y el grupo de Nivel Local.

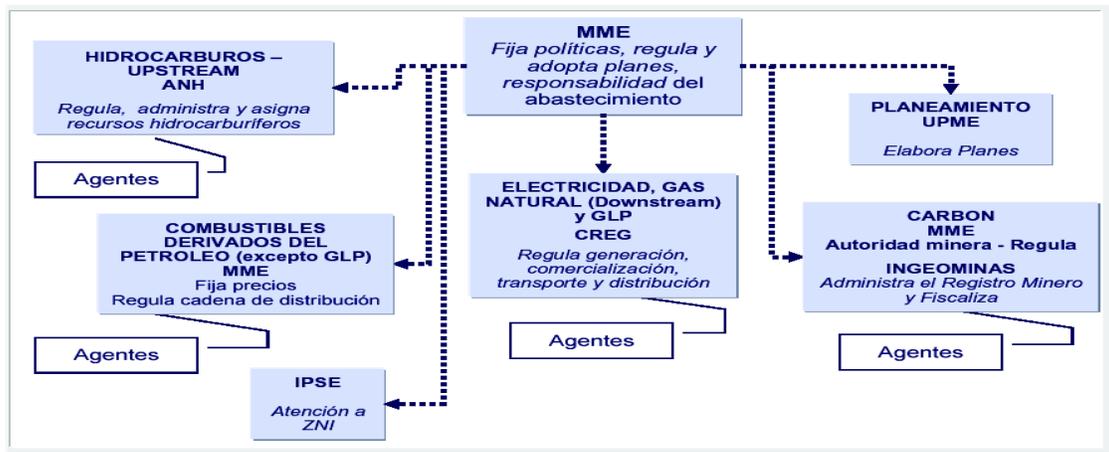
**GRÁFICO 8**  
**MARCO INSTITUCIONAL Y MARCO DE POLÍTICA. EAE DE LINEAMIENTOS**  
**PARA UNA POLÍTICA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA**  
**EN COLOMBIA. MAVDT**



Fuente: Lineamientos para una Política de Control de la Contaminación Hídrica en Colombia. Evaluación Ambiental Estratégica. MAVDT. Noviembre de 2007.

El Gráfico 9 Marco institucional y regulatorio de la planificación de los energéticos muestra la estructura de las instituciones que ha conformado el Estado colombiano para cumplir su rol como planificador – regulador de los energéticos.

**GRÁFICO 9**  
**MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO DE LA PLANIFICACIÓN DE LOS ENERGÉTICOS**



Fuente: Estudio 2006 de Arthur D. Little, para la UPME. Citado en la Evaluación Ambiental Estratégica de Energéticos, incluidos los combustibles líquidos y sus precios en Colombia. Proyecto IDS-MAVDT-Banco Mundial. Contrato N° 2060828.

En el Gráfico 10 Rol de las instituciones en la planificación de los energéticos se presentan los roles complementarios que desarrollan las mismas instituciones anteriores en la ejecución de las políticas regulatorias de los energéticos.

**GRÁFICO 10**  
**ROL DE LAS INSTITUCIONES EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS ENERGÉTICOS**

	Hidrocarburos	Gas Natural	Electricidad	GLP	Carbón
<b>Regulación</b>	<b>ANH</b>		<b>CREG</b>	<b>CREG</b>	<b>MME</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define políticas y criterios de asignación</li> <li>Administra y asigna áreas</li> <li>Evalúa el potencial hidrocarburífero</li> <li>Administra información técnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regula precio para uso domiciliario</li> <li>ANH regula precio como materia prima y MME el GNCV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe crear condiciones para asegurar oferta energética eficiente</li> <li>Generadores: responden a señales de mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regula cadena desde el precio a Gran Comercializador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratos de concesión, exploración y producción y títulos mineros</li> </ul>
<b>Downstream</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura funcionamiento y de la cadena</li> <li>Fija precios en la cadena</li> <li>Fija cargos para poliductos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXP / IMP</li> <li>Régimen libre por ley</li> <li>Aplica restricción R/P</li> </ul>			
<b>Abastecimiento</b>	<b>ANH</b>		<b>UPME – Elabora la Planeación Indicativa</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecopetrol refina, transporta, importa y distribuye. Otros agentes pueden hacerlo</li> <li>Atiende zonas especiales como las de frontera.</li> <li>ANH adelanta acciones necesarias para buscar el abastecimiento de hidrocarburos y sus derivados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transportadores expanden si es viable, no es obligatorio</li> <li>MME debe asegurar construcción de gasoductos.</li> <li>Exportaciones / importaciones de gas / ECOPETROL?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MME: a través de UPME y convocatorias públicas asegura expansión de la transmisión</li> <li>MME toma medidas para garantizar la generación si la realizan los inversionistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECOPETROL es único productor actualmente</li> <li>A futuro: BP?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comercialización libre</li> </ul>

Fuente: Estudio 2006 de Arthur D. Little, para la UPME. Citado en la Evaluación Ambiental Estratégica de Energéticos, incluidos los combustibles líquidos y sus precios en Colombia. Proyecto IDS-MAVDT-Banco Mundial. Contrato N° 2060828. Acrónimos: MME, Ministerio de Minas y Energía; ANH, Agencia Nacional de Hidrocarburos; UPME, Unidad de Planeación Minero Energética; CREG, Comisión de Regulación de Energía y Gas.

### 3.1.2 Análisis del marco institucional y normativo

Para un análisis del marco institucional es recomendable contestar, para cada una de las normas legales e instrumentos identificados, las siguientes cuestiones:

- a. Fecha de aprobación.
- b. Naturaleza: normativa marco o instrumento de aplicación concreta.
- c. Ámbito espacial de aplicación: internacional, nacional, regional, departamental y municipal.
- d. Vigencia: este aspecto sólo tiene sentido en el caso de instrumentos de política (Estrategias, Planes, Programas, etc.).
- e. Resumen de contenidos: principales aspectos tratados por la Ley o Instrumento, en particular los relacionados con el plan.
- f. Relación con el plan:
  - Condiciona el procedimiento: incide directamente en el proceso de redacción y/o administración del plan (ejemplo: Ley de Montes, Ley de Protección Ambiental, etc.).
  - Aporta metas, objetivos, enfoques, orientaciones (ejemplo: Plan Forestal Regional, Política Nacional de Producción más Limpia, Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Política Nacional de Biodiversidad, etc.).
  - Condiciona el contenido a nivel de índice o aspectos a incluir (ejemplo: Ley de Montes).
  - Condiciona el contenido a nivel de las Medidas Propuestas en el plan (Ejemplo Plan de Ordenación Recursos Naturales incluido en el ámbito de aplicación de un plan forestal comarcal).
  - Aporta financiación y/o incentivos. (ejemplo: Política Nacional de Desarrollo, etc.).
- g. Fase del proceso afectada: si procede, momento dentro del proceso de planificación en que hay que considerar cada norma o instrumento: definición de objetivos, inventario, análisis y diagnóstico, planificación operativa.
- h. Consideración en el proceso: consideración obligada, u opcional (mejora el resultado del plan).
- i. Relación con agentes: implica/no implica la consideración de determinados agentes (ejemplo: Política de Control de la Contaminación Hídrica – Autoridades Ambientales).
- j. Relación con otra normativa: existencia de otras normas o instrumentos de ámbito similar, superior o inferior que estén relacionados de algún modo (ejemplo: Ley Básica Estatal- Ley Regional, Ley de creación de un instrumento-Instrumento de aplicación concreta).

El formato de ficha es adecuado para sistematizar la información del marco institucional. A continuación se presenta una ficha para la caracterización del marco institucional y normativo (Cuadro 19).

A modo de ejemplo se ha diligenciado la ficha de cuatro normas legales e instrumentos de planificación que son de aplicación en un Plan de Ordenación Forestal comarcal en el ámbito español, correspondientes a las principales tipologías identificadas:

**CUADRO 19**  
**FICHA ESTÁNDAR DE CARACTERIZACIÓN DEL MARCO INSTITUCIONAL**

<b>Ficha marco legal</b>	
<b>Denominación</b>	<b>Ley, estrategia o instrumento legal</b>
Fecha aprobación	
Naturaleza	
Normativa marco	
Instrumento de aplicación concreta	
Ámbito espacial de aplicación	
Internacional	
Estatal	
Regional	
Departamental	
Municipal	
Vigencia	
Resumen contenidos	
Relación con el plan	
Procedimiento	
Metas, objetivos, enfoques, orientaciones	
Contenido: índice general	
Contenido: Medidas propuestas	
Financiación e Incentivos	
Fase afectada del proyecto	
Antecedentes	
Definición de objetivos	
Inventario, Análisis y diagnóstico	
Fase estratégica	
Planificación operativa	
Consideración en el proceso	
Consideración obligada	
Consideración opcional (mejora del proceso de planificación)	
Relación con agentes	
Implica directamente a agentes (especificar cuales)	
No implica directamente a agentes	
Relación con otra normativa	

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 20**  
**ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO DEL PLAN FORESTAL COMARCAL**  
**(CASTILLA Y LEÓN)**

<b>Denominación</b>	<b>Ley Montes 43/2003</b>	<b>Plan Forestal de Castilla y León</b>	<b>Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero</b>	<b>Política Agraria Común</b>
<b>Fecha aprobación</b>	Noviembre 2003	2002	Julio 1998	2003-2005
<b>Naturaleza</b>	Normativa marco	Instrumento aplicación	Instrumento aplicación	Instrumento aplicación
<b>Ámbito espacial aplicación</b>	Estatal	Autonómico	Supra-autonómico	UE, Estatal, Autonómico
<b>Vigencia</b>	Ilimitada	27 años	Revisión cada 8 años	2007-2013
<b>Resumen contenidos</b>	Establece el contenido y procedimiento de un PORF, regula los principales aspectos de la gestión forestal	Establece las principales líneas de actuación estratégica en materia forestal. Las propuestas de actuación se agrupan en 11 programas verticales y 8 horizontales.	Planifica la gestión de los recursos hídricos en la cuenca	Regula las ayudas comunitarias
<b>Relación con el PORF:</b>				
<b>Antecedentes</b>	X			
<b>Metas, objetivos, enfoques, orientaciones</b>	X	X		X
<b>Contenido: índice general</b>	X			
<b>Contenido: medidas propuestas</b>			X	X
<b>Financiación e incentivos</b>		X		X
<b>Fase del proceso afectada (si procede):</b>				
<b>Antecedentes</b>	X			X
<b>Definición de objetivos</b>	X	X		X
<b>Inventario, análisis y diagnóstico</b>	X			
<b>Fase estratégica</b>		X		X
<b>Planificación operativa</b>	X	X	X	
<b>Consideración en el proceso</b>	Obligada	Obligada (según Pliego de Condiciones)	Obligada/Opcional según aspectos	Opcional

(Continúa)

**CUADRO 20** (Conclusión)

Denominación	Ley Montes 43/2003	Plan Forestal de Castilla y León	Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero	Política Agraria Común
<b>Relación con agentes</b>	Obliga a considerar a Entidades locales, Propietarios forestales Privados, Agentes sociales e institucionales interesados	No implica directamente a agentes	Confederación Hidrográfica del Duero	No implica directamente a agentes
<b>Relación con otra normativa</b>	Castilla y León tiene previsto aprobar una Ley de Montes autonómica	Asume los principios de la Estrategia y Plan Forestal Nacional	El texto refundido 1/2001 de la Ley de Aguas determina la Política del Agua	La PAC tiene decretos de aplicación a nivel estatal y autonómico.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.3 Obtención de conclusiones y generación de informe

Como fase final del proceso de análisis del marco institucional deberán extraerse, al menos, las siguientes conclusiones:

- Normas legales e instrumentos de política de obligada consideración
- Normas legales e instrumentos de política de mayor importancia
- Relaciones existentes entre la distinta normativa sectorial
- Momentos claves de la planificación en los que hay que tener en cuenta la distinta normativa y los instrumentos de política
- Principales aportaciones del análisis del marco al proceso de Planificación

Asimismo, se debe redactar un informe, que puede ser el que se incluya en el Informe Ambiental de la EAE, en el que se resuma el proceso completo de análisis del marco institucional y se presenten las principales conclusiones de éste.

El análisis y diagnóstico del marco institucional servirá de base, tanto para identificar los criterios necesarios para el establecimiento de los objetivos marco de política del plan, como para identificar criterios para la evaluación ambiental de opciones (ver “Evaluación ambiental de opciones alternativas”).

## 3.2 Análisis de agentes implicados

El objetivo de esta herramienta es ayudar a efectuar un análisis de los agentes implicados en la planificación, entendiendo como agentes implicados “aquellos sujetos públicos, privados, con entidad jurídica o particulares que afecten la elaboración de un plan o que puedan ser afectados por las decisiones de este”. El fin último del análisis de agentes implicados consiste en identificar los agentes que deben estar representados en el proceso de EAE, así como los momentos y temas claves en y para los cuales se les debe tener en consideración. El análisis de agentes implicados tiene también importancia para la formulación del plan de participación pública de la EAE.

Para la realización de un análisis del marco de agentes se plantean tres pasos:

- Establecimiento de un marco de agentes
- Análisis del marco de agentes

C. Obtención de conclusiones y generación de informe

**3.2.1 Establecimiento de un marco de agentes**

La primera actividad propuesta es el establecimiento de un marco que identifica los agentes relacionados con un proceso de planificación sectorial. Para su construcción, se recomienda la consulta de:

- Procesos de participación pública y mecanismos de seguimiento de otros planes sectoriales de nivel similar, superior (planes regionales) e inferior (planes de nivel mesoregional o comarcal).
- Procesos de participación pública y mecanismos de seguimiento de otros planes sectoriales, en especial aquellos relacionados con la ordenación del Territorio y los Recursos Naturales.
- Bibliografía específica sobre participación pública y agentes en la Planificación Sectorial.

Se recomiendan consultas a los propios agentes que vayan identificándose, en especial a aquellos que ejerzan algún tipo de labor de coordinación en la región, como pueden ser las Asociaciones o Federaciones del Sector, Grupos de Dinamización Social y ONGs, etc.

A modo ilustrativo se muestra en el siguiente Gráfico 11 Mapa de actores. EAE de lineamientos para una política de control de la contaminación hídrica en Colombia. Una síntesis del mapa de actores identificado en la EAE de la Política de control de la contaminación hídrica en Colombia.

**GRÁFICO 11**  
**MAPA DE ACTORES. EAE DE LINEAMIENTOS PARA UNA POLÍTICA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA EN COLOMBIA. MAVDT**

**Mapa de actores**



Fuente: Lineamientos para una Política de Control de la Contaminación Hídrica en Colombia. Evaluación Ambiental Estratégica. MAVDT. Noviembre de 2007.

### 3.2.2 Análisis del marco de agentes

Para un correcto análisis del marco de agentes deberán contestarse, para cada una de las entidades identificadas en el punto anterior, las siguientes cuestiones:

- En relación con agentes pertenecientes a la Administración (Nacional o Regional):
  - Relación con el plan: identificación de las competencias que posee cada organismo en aspectos relacionados con el plan, especificando si éstos condicionan la elaboración del plan o bien pueden resultar afectados por las decisiones de éste.
  - Obligatoriedad de consulta: existencia o no de imperativos legales que obliguen a consultar a un determinado Organismo durante la elaboración del plan.
  - Consideración de su opinión: carácter informativo/vinculante de las observaciones realizadas por cada Organismo.
  - Momento de consideración dentro del proceso de planificación: fases dentro del proceso de planificación en las que interviene o puede intervenir cada Organismo: definición de objetivos, inventario, análisis y diagnóstico, planificación operativa.
- En relación con el resto de Agentes (no públicos) el análisis debiera considerar las siguientes cuestiones:
  - Relación con el plan: identificación de las actividades y/o roles desempeñados por cada agente, que condicionan la elaboración del plan.
  - Obligatoriedad de consideración: existencia o no de imperativos legales que obliguen a considerar a un determinado tipo de agente durante la elaboración del plan.
  - Importancia en la dinámica socioeconómica: peso de cada colectivo en el sistema socioeconómico del ámbito de estudio y su entorno.
  - Conflictos con el plan: posibles problemas y/o incompatibilidades entre las prácticas y/o posturas de cada agente implicado y los objetivos y/o medidas propuestas en el plan.
  - Conflictos con otros grupos implicados: posibles enfrentamientos y/o puntos de discusión entre cada agente implicado y el resto.
  - Momento de consideración dentro del proceso de planificación: fases dentro del proceso de planificación en las que interviene o podría intervenir cada agente: definición de objetivos, inventario, análisis y diagnóstico, planificación operativa.
  - Objetivo de su participación: meta que persigue el equipo planificador al incluir en su marco a cada uno de sus agentes. Por ejemplo, en el caso de la comunidad científica, la integración de avances técnicos y de experiencias similares en el proceso de decisión.

### 3.2.3 Obtención de conclusiones y generación de informe

Como fase final del proceso de análisis del marco de agentes deberían extraerse, al menos, las siguientes conclusiones:

- Agentes de obligatoria consideración en el proceso de Planificación,
- agentes más importantes en el proceso de planificación,
- agentes de mayor conflictividad,
- principales interrelaciones entre agentes,

- momentos y agentes clave en relación con el proceso de participación pública de la EAE.

Finalmente, es aconsejable redactar un informe en el que se resume el proceso completo de análisis del marco de agentes y se presenten las principales conclusiones.

### 3.3 Descripción del proceso funcional de la planificación

El objetivo de esta herramienta es facilitar una visión estructurada del proceso de planificación que da origen a un plan. El conocimiento de la lógica del proceso de planificación constituye un factor importante en el desarrollo de una EAE, pues necesita conocer el curso y los principales hitos del proceso de decisión para poder incidir en él con eficacia.

En el marco de la EAE se recomienda, cuanto antes mejor, tener una idea clara de la secuencia lógica del proceso de planificación que se está evaluando.

Para explicar esta herramienta se hace uso de la descripción funcional de un plan de Ordenamiento de los Recursos Forestales desarrollado en España para la provincia de Valladolid<sup>14</sup>. Esta descripción constituye obviamente una ilustración del modelo de herramienta propuesta.

#### 3.3.1 Descripción funcional de un plan de Ordenación de los recursos forestales (PORF)

No existe formalmente un esquema funcional del proceso de formulación de un PORF. La presente descripción funcional de un PORF se ha basado fundamentalmente en la comparación con el proceso funcional de otros instrumentos de planificación (Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, Planes Urbanísticos y de Ordenación del Territorio, Planes de Gestión de Espacios Naturales) y en la propia experiencia planificadora del equipo redactor.

El proceso de planificación forestal que se presenta a continuación se estructura en cuatro fases, además de una fase previa de antecedentes y otra final de aprobación:

1. Antecedentes,
2. fase de definición de objetivos,
3. fase de inventario, análisis y diagnóstico,
4. fase estratégica,
5. fase de planificación operativa: elaboración y plan,
6. aprobación del plan.

Además de estas fases se ha incorporado en distintos momentos del proceso la necesaria participación pública en la formulación del plan<sup>15</sup>.

A continuación, se explican los aspectos más importantes de cada una de estas fases:

---

<sup>14</sup> Plan de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF). Los PORF están definidos por la Ley española de Montes (Ley 43/2003) como instrumentos de planificación táctica a una escala intermedia entre la planificación regional y la ordenación operativa a escala de monte. Tienen pues un ámbito territorial de nivel local (mesoregional, departamental), es decir en una planificación en cascada se encuentra por debajo de un Plan Forestal Regional, el cual se sitúa a su vez por debajo de un Plan Forestal Nacional.

<sup>15</sup> La obligada participación pública en el proceso de formulación de un PORF queda explícitamente recogida en la Ley española de Montes 43/2003.

## **Antecedentes**

Se trata de una fase previa al propio proceso planificador, pero que puede tener una enorme importancia en él. Por ejemplo, será frecuente que los objetivos iniciales del plan vengan ya, en gran medida, impuestos por el propio desarrollo histórico de la zona o por su importancia “estratégica” a nivel político. Los valores institucionales y sociales, por otra parte, influirán notablemente en el planteamiento del plan, hecho que debe quedar reflejado en el “Sistema Ambiental de la Planificación Sectorial” (ver “*Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)*”).

Como “tarea deseable”, se sugiere un proceso de participación pública para establecer el alcance del plan, que permita ver qué grado de aceptación tendría la implantación de un PORF en la zona.

## **Definición de objetivos genéricos**

Se trata de la primera fase “propiamente dicha” del proceso planificador. En ella se definen los objetivos generales, basados en los antecedentes y en el propio criterio y conocimiento del equipo gestor y planificador. Condiciona, lógicamente, la fase de inventario, análisis y diagnóstico.

## **Inventario, análisis y diagnóstico**

Una vez definidos los objetivos generales, se procede a la planificación del inventario, donde se define el marco espacial, los aspectos a inventariar y el grado de detalle de la información. Tras la recogida de la información propiamente dicha y su análisis y procesado, la fase termina con un diagnóstico de la situación actual, estableciendo unas conclusiones sobre los recursos forestales a ordenar. Existe una clara retroalimentación del proceso, que obligará en ocasiones a inventariar aspectos nuevos, aumentar el grado de detalle de determinados elementos o redefinir el ámbito espacial.

En esta fase se realizan diversas consultas a Administraciones competentes, así como a otros organismos y agentes implicados.

## **Fase estratégica**

Esta fase, realizada en gran parte de las ocasiones de forma no consciente o implícita, tiene una enorme trascendencia en el resultado final del plan. Como primer paso es preciso determinar los objetivos operativos del PORF, contrastando las conclusiones del diagnóstico con los objetivos generales que se definieron en la fase inicial. Puede darse el caso de que el proceso retroalimente la fase anterior, siendo necesaria la recolección de nueva información.

Tras la definición de objetivos operativos tiene lugar la fase estratégica propiamente dicha, en la que hay que decidir de qué forma se va a conseguir satisfacer dichos objetivos. Puede dividirse esta tarea en tres momentos consecutivos: definición de opciones alternativas estratégicas, estudio de dichas alternativas y selección de la o las alternativas finales.

En esta fase se recomienda la realización de un proceso de participación pública amplio incluyendo a todos los agentes relevantes del sector forestal (propietarios forestales públicos y privados, agricultores y ganaderos, cazadores y pescadores, grupos de acción local, grupos ecologistas, ONGs, empresarios forestales, científicos y técnicos expertos, asociaciones interesadas y público en general).

## Planificación operativa

Se trata de la última gran fase de la planificación, en la que ésta toma definitivamente forma y en la que se elaboran los principales productos de la planificación. Se han distinguido cinco grandes bloques de productos:

- Zonificación por usos y vocación: objetivos, compatibilidades y prioridades.
- Establecimiento de marco para acuerdos, convenios y contratos administración-propietarios.
- Establecimiento de directrices de ordenación y aprovechamiento de los montes.
- Planificación de acciones.
- Establecimiento de criterios de control, seguimiento, evaluación y plazos de revisión.

En el Gráfico 12 Descripción funcional de un PORF se presenta esquemáticamente el modelo de descripción funcional de un PORF. En el esquema gráfico se ha optado por representar los cinco productos a un mismo nivel. No obstante, existen relaciones y secuencias entre ellos, siendo la “zonificación y establecimiento de objetivos, compatibilidades y prioridades” vital para poder establecer “directrices de ordenación y aprovechamientos de los montes” y “planificar acciones (replantaciones, restauraciones hidrológico forestales, prevención y extinción de incendios, etc.)”.

La planificación operativa ha sido separada en dos subfases, en la que la primera de ellas (Subfase 4A: ELABORACIÓN) incluye el proceso de Elaboración propiamente dicho (mediante la definición, estudio y selección de alternativas operativas) y la segunda (Subfase 4B: PLAN) su materialización en un documento.

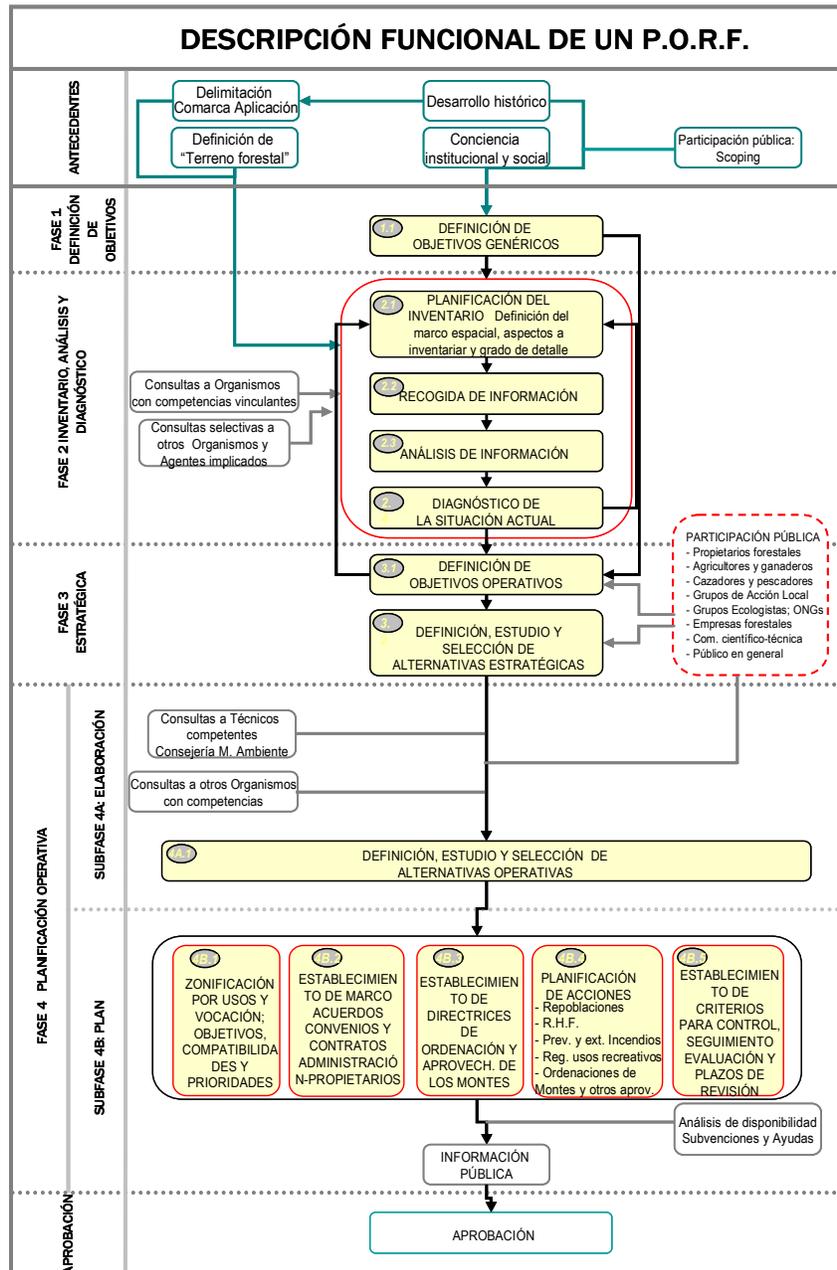
Asimismo, durante toda la fase se efectuarán consultas a las Administraciones competentes y un proceso de participación pública que incluya a todos los agentes implicados.

Forma parte de esta fase el proceso de información pública previo a la aprobación definitiva del plan.

## Aprobación

Comprende distintas tareas administrativas, con mayor o menor definición y complejidad, que quedan fuera del proceso de planificación propiamente dicho, pero que pueden ser importantes para el proceso de EAE.

**GRÁFICO 12**  
**DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE UN PORF**



- Las líneas rojas continuas rodean tareas que aparecen de forma explícita en la Ley española de Montes (Ley 43/2003).
- - - Las líneas rojas discontinuas rodean tareas que aparecen de forma explícita en la Ley, pero cuya ubicación concreta en el proceso de planificación no se encuentra definida
- Los recuadros con fondo amarillo señalan las tareas propias del planificador, mientras que los rodeados con líneas grises (consultas principalmente) son tareas también necesarias, pero que incluyen a otros agentes.
- Los recuadros rodeados por líneas azules señalan tareas incluidas en el proceso, pero que no son propias del planificador, o tienen un componente externo importante.

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

Las tareas que tienen lugar durante el proceso de planificación se clasifican según pertenezcan a cada una de las distintas fases del proceso de planificación. Al resultado de esta operación se le denomina clasificación funcional del proceso de planificación forestal, la cual se recoge en el Cuadro 21 siguiente.

### **CUADRO 21**

#### **CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA PLANIFICACIÓN FORESTAL DE LOS PORF**

<b>Antecedentes</b>	
Incluye aspectos que influyen en el proceso de planificación propiamente dicho:	
Desarrollo histórico de la comarca (aspectos previos a la decisión final de realizar un P.O.R.F.)	
Delimitación de la Comarca de aplicación (delimitación del ámbito territorial)	
Definición de “Terreno Forestal” según Ley Estatal, Leyes Autonómicas o propia Administración	
Conciencia social e institucional	
Participación pública (a modo de scoping o Información Pública).	
<b>Fase 1</b>	<b>Definición de objetivos</b>
Tarea 1.1	Definición de objetivos generales
Subtarea 1.1.1	
<b>Fase 2</b>	<b>Inventario, análisis y diagnóstico</b>
Tarea 2.1	Planificación del inventario
Subtarea 2.1.1 Definición del marco espacial	
Subtarea 2.1.2 Definición aspectos concretos a inventariar	
Subtarea 2.1.3 Definición del grado de detalle	
Tarea 2.2	Recogida de información
Subtarea 2.2.1 Recogida de información medio físico	
Subtarea 2.2.2 Recogida de información medio biológico	
Subtarea 2.2.3 Recogida de información aspectos forestales (estado silvícola, estado dasocrático, estado sanitario)	
Subtarea 2.2.4 Recogida de información jurídico-administrativa	
Subtarea 2.2.5 Recogida de información socioeconómica	
Subtarea 2.2.6 Recogida de información sobre recursos culturales (incluye paisaje)	
Tarea 2.3	Análisis de información
Subtarea 2.3.1 Análisis información medio físico	
Subtarea 2.3.2 Análisis información medio biológico	
Subtarea 2.3.3 Análisis aspectos forestales	
Subtarea 2.3.4 Análisis información jurídico-administrativa	
Subtarea 2.3.5 Análisis información socioeconómica	
Subtarea 2.3.6 Análisis de información sobre recursos culturales	
Tarea 2.4	Diagnóstico de la situación actual
Subtarea 2.4.1 Diagnóstico estado medio ambiente	
Subtarea 2.4.2 Diagnóstico estado de aspectos forestales	
Subtarea 2.4.3 Diagnóstico estado socioeconómico	
Subtarea 2.4.4 Diagnóstico estado jurídico-administrativo	
Subtarea 2.4.5 Diagnóstico estado recursos culturales	
Subtarea 2.4.6 Conclusiones en relación con los recursos forestales a ordenar	

(Continúa)

**CUADRO 21 (Conclusión)**

<b>Fase 3</b>	<b>Estratégica</b>
Tarea 3.1	Definición de objetivos operativos
Subtarea 3.1.1	Contraste del diagnóstico de la situación actual (conclusiones del diagnóstico) con los objetivos generales: análisis y discusión.
Subtarea 3.1.2	Concreción en la definición de objetivos (Objetivos operativos)
Tarea 3.2	Definición, estudio y selección de opciones estratégicas
Subtarea 3.2.1	Definición de opciones alternativas estratégicas
Subtarea 3.2.2	Estudio de opciones alternativas estratégicas
Subtarea 3.2.3	Selección de opciones alternativas estratégicas
<b>Fase 4</b>	<b>Planificación operativa</b>
Subfase 4a	Planificación operativa: elaboración
Tarea 4a. 1	Definición, estudio y selección de alternativas operativas
Subtarea 4A.1.1	Definición de alternativas operativas
Subtarea 4A.1.2	Estudio de alternativas operativas
Subtarea 4A.1.3	Selección de alternativas operativas
Subfase 4b	Planificación operativa: plan
Tarea 4b.1	Zonificación por usos y vocación: objetivos, compatibilidades y prioridades
Subtarea 4B.1.1	Zonificación del territorio
Subtarea 4B.1.2	Definición de objetivos de cada uso actividad o aprovechamiento
Subtarea 4B.1.3	Definición de compatibilidades de uso
Subtarea 4B.1.4	Definición de prioridades de uso
Tarea 4b.2	Establecimiento marco acuerdos y convenios
Subtarea 4B.2.1	Identificación partes implicadas
Subtarea 4B.2.3	Establecimiento del marco
Tarea 4b.3	Establecimiento de directrices ordenación y aprovechamiento de los montes
Subtarea 4b.3.1	Elaboración directrices selvícolas
Subtarea 4b.3.2	Establecimiento directrices para la ordenación de masas forestales
Subtarea 4b.3.3	Establecimiento criterios para la determinación de los aprovechamientos forestales
Subtarea 4b.3.4	Establecimiento criterios de gestión forestal para conservación de vida silvestre y biodiversidad
Subtarea 4b.3.5	Creación de sistemas de prospección, evaluación y seguimiento de la salud en los montes
Tarea 4b.4	Planificación de acciones (definición de tareas, duración y presupuesto)
Subtarea 4b.4.1	Programa repoblaciones
Subtarea 4b.4.2	Programa restauración hidrológico forestal
Subtarea 4b.4.3	Programa prevención y extinción de incendios
Subtarea 4b.4.4	Programa referente a usos recreativos
Subtarea 4b.4.5	Programa sobre ordenaciones de montes y otros aprovechamientos (pastos, caza, hongos, acuicultura)
Subtarea 4b.4.6	Programa sobre defensa contra plagas
Subtarea 4b.4.7	Programa sobre red viaria forestal
Tarea 4b.5	Establecimiento criterios para control, seguimiento, evaluación y plazos de revisión
Subtarea 4.5.1	Establecimiento criterios de control y seguimiento
Subtarea 4.5.2	Establecimiento criterios de evaluación del plan
Subtarea 4.5.3	Establecimiento de mecanismos y plazos de revisión del plan
<b>Aprobación</b>	

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

La descripción funcional de un proceso de planificación a efectos de una EAE puede alcanzar distintos grados de detalle. El que se ofrece aquí de un PORF presenta un alto grado de detalle, pero no siempre se requiere. Lo que es importante es comprender la secuencia lógica del proceso, y sus condicionantes técnicos, para que la EAE pueda interactuar con el proceso de planificación, y en ocasiones hacerle recomendaciones.

Ya se ha señalado que la descripción funcional debe adaptarse a las necesidades y profundidad de la EAE caso a caso. En todo caso tiene que ser suficiente para entender como se construye la decisión técnicamente, y comprender las dependencias entre unos y otros insumos técnicos, para derivar en qué parte de ellos se juega qué, y el plan haga una aportación a la gestión de la dimensión ambiental estratégica de su ámbito de política.

Es relevante también la descripción funcional del proceso de decisión para entender qué se está decidiendo, más allá de la retórica de las denominaciones, y cómo se construye o toma esa decisión última técnicamente.

### **3.4 Fijación de objetivos ambientales**

El objetivo de esta herramienta es ayudar a incorporar de forma efectiva objetivos ambientales a la planificación.

De acuerdo con la filosofía de planificación que orienta esta guía y que se plasma en la estructura deseable del proceso de planificación recogida en la herramienta que describe el proceso funcional de la planificación (p. 85), el plan se preocupa en dos momentos de definir objetivos. Estos son:

- Definición de objetivos ambientales generales del plan
- Definición de objetivos ambientales operativos del plan

Los objetivos ambientales generales del plan constituyen la primera tarea del proceso de planificación, en la cual de forma proactiva, y antes de cualquier diagnóstico, el plan asume unos principios básicos de política ambiental del sector.

Los objetivos ambientales operativos se definen una vez que, realizado el diagnóstico, se deciden las prioridades de política que el plan asume como suyas y que guían las elaboraciones posteriores.

Ambos tienen un papel importante y diferencial en el proceso de planificación. Los objetivos ambientales generales —que en determinados casos de la planificación sectorial pueden coincidir en gran medida con los objetivos generales de la planificación—, sientan el marco de política del plan, e iluminan de esta forma el análisis y el diagnóstico de la situación, al señalar el alcance de cuestiones y temas ambientales de los cuales el plan tiene que preocuparse para gestionar de forma sostenible el desarrollo.

Una vez que se ha llevado a cabo un diagnóstico del estado de esas cuestiones los objetivos operativos establecen las prioridades de política que son razonables en ese ámbito de planificación concreto de acuerdo con su estado actual.

#### **3.4.1 Identificación de objetivos ambientales generales**

Los objetivos ambientales generales de un plan se definen al inicio del proceso de planificación, al igual que sus restantes objetivos sectoriales específicos. Como es obvio no responden a un diagnóstico específico del ámbito de política que es sujeto de planificación, sino más bien a principios de política sectoriales que se asumen ex ante. En el caso de los objetivos ambientales se trata de unos principios básicos de política ambiental del sector.

Se recomienda como primer paso necesario para la incorporación de objetivos ambientales al plan, realizar una revisión de aquellas cuestiones ambientales básicas de ámbito internacional que surgen en los distintos Foros, Conferencias y Convenios, así como en las Estrategias, Planes y Normas

de ámbito internacional, nacional y regional relacionados, de una u otra forma, con la gestión del sector o con la gestión territorial, la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible. Esta búsqueda ayudará a identificar ese conjunto de principios de política ambiental que debe asumir el plan como punto de partida.

En el caso de un plan forestal hoy en día, al menos, el análisis del marco de política debe considerar, obligatoriamente:

- Compromisos relacionados con la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992), la Cumbre del Milenio (2000), la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (2002) y futuros eventos que les den continuidad.
- Grupos de Trabajo de las Naciones Unidas relacionados con el Medio Forestal. Desde el año 2000, se canalizan a través del Foro Forestal de las Naciones Unidas (UNFF).
- Legislación
- básica estatal y regional sobre Gestión forestal, Medio Natural y Desarrollo Sostenible.
- Estrategia o Plan Forestal Nacional.
- Estrategias o Planes Forestales Regionales, etc.

La consulta a las Autoridades públicas competentes puede ayudar a proveer la información necesaria.

Una vez que la revisión del estado del arte ha sido finalizada es posible pasar a identificar y definir el conjunto específico de objetivos ambientales generales del plan. Este conjunto queda, entonces, aceptado como los objetivos ambientales del plan, que se añaden a los restantes objetivos que éste pueda tener. Un ejemplo de la recopilación de los grandes objetivos ambientales de la planificación forestal que se manejan en la actualidad se muestra en el Recuadro 8.

#### **RECUADRO 8 OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA PLANIFICACIÓN FORESTAL**

- Promover la gestión sostenible de los bosques 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.
- 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.
- Controlar la erosión y la desertificación.
- Diseñar la adecuada protección de los bosques frente a la acción de incendios forestales, enfermedades, agentes bióticos, agentes contaminantes y elementos del clima.
- Conservar y mejorar apropiadamente la biodiversidad de los ecosistemas forestales.
- Potenciar el empleo y desarrollo socioeconómico del ámbito de actuación, integrando el territorio y la economía forestales en el medio y la economía rurales.
- Mantener y desarrollar las dimensiones social, cultural y paisajística de los bosques.
- Promover la educación ambiental y el conocimiento de los sistemas forestales, promocionando la interacción entre lo forestal y la sociedad en general.

Fuente: Elaboración propia

La actividad de definir un conjunto de objetivos ambientales del plan, puede transformarse en un mero formalismo o mejorar el perfil ambiental del plan dependiendo de cómo se lleve a cabo. El modo de operar correcto consiste en considerar con la atención suficiente, qué significa de forma concreta, tanto para el proceso de desarrollo del plan como para su posible concreción futura, el adoptar tal o cual objetivo. De tal forma que asumir un conjunto de objetivos ambientales sea una elección consciente de responsabilidades futuras, tanto para la elaboración del plan como para su resultado.

### 3.4.2 Establecimiento de los objetivos ambientales operativos del plan

El segundo momento de identificación de objetivos ambientales de un plan es cuando pasado el diagnóstico se definen las prioridades de un plan, sus objetivos operativos.

Se entiende que antes de llevar a cabo esta tarea se ha elaborado un diagnóstico ambiental de los temas que se consideran relevantes para la elaboración del plan (ver “*Fase 4: Análisis y Diagnóstico*”, p. 57). Ese diagnóstico debe permitir la evaluación de las oportunidades y amenazas, así como de las debilidades y fortalezas existentes en la actualidad para lograr los objetivos ambientales que se ha propuesto el plan. El diagnóstico debe ser lo suficientemente amplio como para dar cuenta de los diversos factores que afectan a la gestión del sistema ambiental objeto de la planificación, y de los patrones estructurales que determinan los problemas de gestión a los que se enfrenta el plan. La “*Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)*”, (p.103) muestra la aproximación que se puede adoptar en este sentido.

Establecer los objetivos ambientales operativos del plan consiste en identificar los problemas de fondo del sistema ambiental objeto del plan que impiden o favorecen la realización de los objetivos ambientales que se ha planteado el plan. De esta confrontación deben emerger las prioridades operativas que el plan se plantea para alcanzar los objetivos que se ha propuesto.

Para llevar a cabo esta actividad se proponen los siguientes pasos:

1. Identificación de las causas estructurales que determinan el desempeño ambiental del sistema ambiental de la planificación e identificar en que medida impiden o favorecen la realización de los objetivos que el plan se ha planteado;
2. identificación de los problemas prioritarios que debe asumir el plan para mejorar el logro de sus objetivos ambientales y realizar una propuesta preliminar de objetivos ambientales operativos;
3. análisis de interrelación y compatibilidad entre objetivos;
4. establecimiento de objetivos ambientales operativos del plan.

A continuación se describen cada uno de estos pasos.

#### **Identificación de las causas estructurales del desempeño ambiental del sistema ambiental sectorial**

La identificación de las causas estructurales del desempeño ambiental del sistema ambiental sectorial se realiza utilizando las conclusiones del diagnóstico, donde esas causas deben quedar descritas. En buena medida la realización adecuada de esta tarea depende de la calidad del diagnóstico. Se debe alcanzar una valoración explícita de la medida en la cual los problemas o causas identificadas impiden o favorecen el logro de los objetivos establecidos por el plan.

#### **Identificar los problemas prioritarios y propuesta preliminar de objetivos operativos**

El siguiente paso es identificar del conjunto de problemas estructurales identificados aquellos que es prioritario solucionar para lograr el mejor desempeño ambiental del sistema. Esto es así porque un plan es justamente una elección entre acciones alternativas en un escenario de recursos restringidos. Es entonces necesario elegir cuáles serán los problemas que se abordarán de forma prioritaria, evitando tratar de solucionar todos los problemas para, finalmente, no solventar ninguno. Esto supone tener en cuenta las restricciones materiales que existen y que impiden plantearse la solución de todos los problemas a la vez. Un criterio obvio para asumir prioridades en un plan es el de que “a mayor alcance estructural tenga el problema más prioritario será”, porque su solución tiene

unas sinergias altas dentro del sistema. A partir de las prioridades identificadas se formaliza el listado de objetivos operativos del plan.

En esta guía se propone que a la hora de identificar las prioridades ambientales que en forma de objetivos ambientales operativos debe asumir un plan, se adopte una triple perspectiva: proactiva, preventiva y reactiva.

Esto supone, en primer lugar actuar sobre las causas estructurales de los problemas ambientales de un sector. Eso es tener una aproximación proactiva, intentando modificar las dinámicas ambientales sectoriales en un sentido positivo, esto implica actuar sobre el sistema como conjunto.

La triple aproximación supone, en segundo lugar, actuar sobre elementos del sistema que permiten aminorar o prevenir efectos ambientales. Es decir, supone actuar sobre elementos que en una segunda o tercera derivada incrementan la gravedad de los conflictos ambientales del sistema.

Finalmente, la triple aproximación supone, actuar de forma reactiva, es decir, con el objeto de aminorar los problemas ambientales existentes.

La descripción adecuada de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política que es sujeto de planificación permite que un plan formule objetivos ambientales operativos desde esa triple perspectiva, actuando sobre la estructura, sin olvidar los problemas acuciantes, y previniendo su agravamiento por las tendencias actuales.

### **Análisis de interrelación y compatibilidad entre objetivos**

Los objetivos ambientales operativos identificados deben ser enfrentados entre sí, con el resto de objetivos de la planificación, y con los identificados en el análisis del marco sectorial. Para ello se deberán identificar las principales interrelaciones entre todos los grupos, considerando, en caso de que existan incompatibilidades manifiestas, la necesidad de priorizar o redefinir determinados objetivos.

### **Establecimiento de objetivos ambientales operativos**

El análisis anterior permitirá validar los objetivos ambientales operativos propuestos. En la siguiente fase se determinará su alcance en el proceso de planificación y se establecerán mecanismos de control de su consideración real.

En el Recuadro 9 se presenta, a modo de ejemplo, una selección de algunos de los objetivos ambientales que se tuvieron en cuenta en el Plan Forestal de Wisconsin, USA, donde es posible comprobar que la escala de definición de los mismos es, por su naturaleza, más detallada que los posibles objetivos generales de la planificación forestal, lo que presupone un proceso de diagnóstico que ha facilitado esa escala más detallada<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Disponible en [<http://www.dnr.state.wi.us/org/land/Forestry/Look/Assessment>]

### RECUADRO 9 OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN FORESTAL DE WISCONSIN, USA

- Promover una mezcla de distintos tipos de bosques, que incluya toda su variedad, clases de edad y fases sucesionales.
- Mantener la presencia de las especies autóctonas y de los tipos de bosque escasos en la región: olmo americano (*Ulmus americana*), nogal (*Juglans cinerea*), y jack pine (*Pinus banksiana*).
- Potenciar la presencia del roble rojo (*Quercus rubra*) dentro de las masas forestales.
- Proteger las 133 especies de flora y fauna en vías de extinción y las 106 amenazadas.
- Minimizar la introducción de especies vegetales y animales exóticas e invasoras y mitigar el impacto de las que ya están presentes: *Lonicera japonica*, *Alliaria petiolata*, *Lymantria dispar*, *Anoplophora glabripennis*.
- Disminuir la fragmentación de los bosques.
- Incrementar el uso de prácticas de manejo que creen y mantengan bosques diversos.
- Minimizar el efecto negativo de los pesticidas y otros elementos contaminantes sobre el ecosistema.
- Educar al público sobre el importante papel de los bosques en la protección de los recursos hídricos y apoyar las repoblaciones en áreas de erosión potencial.
- Intensificar esfuerzos para aumentar la sostenibilidad de los bosques a través de la certificación forestal.
- Trabajar para el desarrollo de un consenso público sobre la gestión de la sucesión forestal en Wisconsin.
- Fortalecer los niveles de protección en áreas propensas a incendios y educar al público sobre la amenaza del fuego en la transición entre los sistemas urbanos y forestales.
- Mantener una adecuada oferta de semillas de vivero para los objetivos de conservación
- Educar al propietario forestal sobre la importancia de practicar gestión forestal sostenible.
- Proporcionar suficiente espacio abierto para las necesidades de recreo de la población de la región.
- Promover y aumentar el diálogo público sobre materias forestales a través de las asociaciones de propietarios.
- Explorar la posibilidad de expandir el uso de la biomasa de madera para la producción de energía de la región.

Fuente: Elaboración propia

A continuación en el Cuadro 22, se recoge otro ejemplo ilustrativo de la jerarquía posible en la definición de objetivos ambientales (*factor ambiental* > *objetivo ambiental general* > *objetivo ambiental operativo* > *meta* > *indicador de seguimiento*), para un plan forestal de nivel mesoregional (PORF<sup>17</sup>).

<sup>17</sup> Plan Forestal de Ordenación de los Recursos Forestales.

**CUADRO 22**  
**DEFINICIÓN DE METAS E INDICADORES AMBIENTALES PARA EL OBJETIVO**  
**AMBIENTAL DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UN PORF**

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Objetivo ambiental general</b>	<b>Objetivo ambiental operativo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
Biodiversidad	Conservar y mejorar apropiadamente la biodiversidad de los ecosistemas forestales	Mantener una red de conservación forestal ecológicamente representativa dentro de los ENP18 que procure la máxima interconexión espacial y ecológica, y que permita una mínima coherencia en los aspectos de gestión y ordenación forestal	Establecimiento de una red de ecosistemas forestales coherente con la red de ENP en un periodo establecido	Superficie forestal protegida para conservar la biodiversidad, el paisaje y los elementos naturales específicos por tipo de bosque  Superficie forestal protegida por régimen especial
		Disminuir la fragmentación de los ecosistemas forestales	Disminuir la fragmentación de los grandes montes mayores de 400 hectáreas en un 90% en un periodo establecido.	Índice de fragmentación de los montes  N° de cortes producidos en la superficie de Espacios Naturales Protegidos por las infraestructuras
		Promover la mejora de la biodiversidad en las superficies forestales comerciales	Incrementar en un 60% el uso de prácticas de manejo que creen y mantengan bosques diversos.  Minimizar el efecto negativo de pesticidas y otros elementos contaminantes en los montes en un 90%.	Superficie de bosque según n° de especies y tipo de bosque.  Variación de la superficie arbolada según la densidad de regeneración por especie  Superficie repoblada con especies introducidas

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

### 3.4.3 Definición y verificación del alcance real de los objetivos ambientales en el proceso de planificación

Como última actividad para la fijación de los objetivos ambientales del plan, cada uno de los objetivos operativos definidos en la fase anterior debe ser dimensionado en su alcance y plazo de ejecución, estableciéndose, además, un sistema de control y evaluación que permita realizar una estimación y seguimiento del nivel de objetivos alcanzados para el plazo establecido. Las tareas a realizar son:

- Identificar el momento del desarrollo operativo en el que se tendrá en cuenta cada uno de los objetivos.

<sup>18</sup> Espacios Naturales Protegidos.

- Establecer el alcance y desarrollo máximo de cada uno de estos objetivos en la fase operativa, definiendo cuando sea necesario un sistema de indicadores. Debe existir una coherencia entre el grado de desarrollo del objetivo y de la correspondiente fase del proceso de planificación operativa.
- Plantear mecanismos de control del grado de incorporación de los objetivos ambientales:
  - Identificar las medidas concretas que responden a la satisfacción de cada objetivo.
  - Establecer umbrales mínimos de cumplimiento, por debajo de los cuales debería revisarse la planificación.
  - Exigir la redacción de un informe que ilustre el proceso completo de fijación de objetivos ambientales en el proceso de planificación.

### **3.5 Diseño de los procesos de consulta en la EAE**

El objetivo de esta herramienta es ayudar a la formulación del plan de participación pública que debe acompañar a una EAE. Lo que se persigue en esta herramienta es presentar criterios, principios y recomendaciones de procedimiento que faciliten la tarea de diseño de la participación pública en una EAE.

#### **3.5.1 Introducción**

La inclusión de las consultas en los procesos de planificación surge del reconocimiento de la complejidad de las decisiones estratégicas y de los diferentes valores que se ponen en juego en la planificación. Esta complejidad obliga a sumar al uso de metodologías y técnicas tradicionales en la toma de decisiones, incluida la formulación de planes y programas, procesos de búsqueda de consensos y de soluciones y estrategias participativos y transparentes.

La participación pública no es sólo deseable, dados los objetivos planteados por la EAE, sino que constituye uno de los principios rectores de las actuales políticas ambientales a nivel nacional e internacional, y de los objetivos declarados en la formulación de muchas políticas y planes sectoriales.

La experiencia reciente ha demostrado la ventaja de que los procesos de consulta de la EAE y del plan se materialicen en un solo proceso, evitando en la medida de lo posible, que se dupliquen las Entidades administrativas o el público consultado, lo que podrían hacer fracasar el proceso y encarecer su coste sin que aumentara su utilidad.

Si bien la presente guía se refiere al nivel de participación pública que corresponde al procedimiento de EAE, los principios que se recogen aquí son útiles también para la participación pública del proceso de planificación.

#### **3.5.2 Los procesos de consultas**

##### **3.5.2.a Los beneficios del proceso de consultas de la EAE**

La participación pública aporta dos contribuciones básicas a la mejora del perfil ambiental de los planes. Por un lado, mejora el conocimiento y ayuda a reducir y socializar la incertidumbre de las decisiones estratégicas, mejorando la decisión. Y por otro lado, permite internalizar mejor, en el proceso de decisión, los valores ambientales de la sociedad. Los procesos de participación ayudan a informar a la población sobre los aspectos ambientales y sobre el plan, y a tener en cuenta otros puntos de vista. En este sentido favorecen obtener diagnósticos más consensuados, así como un mayor número de soluciones

posibles. Esto supone a la vez mejorar la incorporación del factor ambiental al proceso de decisión, especialmente cuanto mayor haya sido el número de opiniones de expertos e interesados.

Las consultas permiten aumentar la aceptación de las soluciones adoptadas, y generan mayor colaboración y confianza entre los agentes y la Administración. Asimismo mejoran la comunicación y las relaciones entre los agentes implicados (entre los agentes públicos y privados).

De manera indirecta, los procesos de participación aumentan la capacidad de asociación y de creación de redes de los agentes, que también pueden ser útiles para enfrentarse a problemas futuros.

La participación pública genera dos tipos básicos de validación social de las decisiones. Por una parte, está lo que se puede denominar validación pasiva, que es aquella que obtiene una decisión por el mero hecho de mejorar la transparencia del proceso de decisión ante otros agentes. Y por otra parte, está lo que se puede denominar validación activa, que es aquella que se obtiene cuando la participación pública supone compartir, total o parcialmente, el poder de decisión.

Para lograr estas ventajas, la participación pública debe ir profundizando en modos de planificación participativos, haciéndolos más flexibles y permeables a los aspectos que se recojan durante las consultas. También hay que reforzar la transparencia del procedimiento de decisión, de tal manera que permita ofrecer un registro claro e inteligible para el público interesado.

Para ello es necesario que los organismos planificadores y evaluadores comuniquen los resultados de la planificación y de la EAE, facilitando la información y documentación necesaria.

### **3.5.2.b Proceso de consultas dentro de las fases de la EAE de un plan**

A continuación, se recogen las recomendaciones y contenidos del proceso de participación en cada una de las fases de la EAE formuladas en esta guía.

#### *Fase de Definición del Marco Ambiental Estratégico*

En la fase inicial de la EAE las actividades relativas a las consultas se limitan a planificar el proceso de consultas, así como de comunicación de la EAE. Para llevar a cabo tal planificación es preciso tener en cuenta tanto las obligaciones legales, como las recomendaciones técnicas de cómo estructurar adecuadamente el proceso.

Las consultas deben desarrollarse de manera temprana y efectiva, de tal modo que el público afectado e interesado y las Autoridades puedan acceder fácilmente a la información y expresar su opinión sobre el borrador del plan y sobre el informe de la EAE.

En el diseño del proceso de consultas se debe tener en cuenta que las opiniones surgidas puedan ser utilizadas posteriormente en la formulación del plan. Por tanto, los momentos de consulta deberán plantearse antes de que las decisiones sean tomadas. Si bien se pueden considerar dos momentos de consulta fundamentales, al inicio del proceso y al final del mismo (ver apartado, “2.4.8 “Programación del proceso de participación”, p.42), se puede también considerar, y es la propuesta de esta guía, la conveniencia de plantear otras consultas en las fases de diagnóstico y de evaluación ambiental de opciones.

En el diseño del proceso de participación se debe realizar también una identificación de los agentes afectados e interesados por el plan para darles la oportunidad de expresar sus expectativas acerca del plan y para focalizar los temas ambientales que con mayor relevancia habrá que considerar durante la elaboración de la EAE (Véase 3.2 “Análisis de agentes implicados”, p.82). El primer contacto con los agentes interesados en el plan, los cuales se espera que sean los principales participantes en el proceso de consultas de la EAE, debe servir para explicar bien los objetivos de la EAE, y clarificar su papel en el proceso.

Cuando el plan pueda afectar a zonas protegidas o que posean un especial valor ambiental, se considera recomendable establecer contactos previos con las Autoridades ambientales y organismos públicos de gestión de dichas zonas de tal forma que se faciliten y se alcancen los consensos necesarios.

### *Fase de Alcance de la EAE*

El objetivo de la consulta en esta fase es consensuar el documento Marco de la EAE (DM-EAE), que delimita el alcance de la EAE del plan. En este documento debe quedar especificado cómo se va a desarrollar el proceso de consultas.

En esta fase, las consultas comienzan con la síntesis del DM-EAE, que se pone a disposición de los agentes para su consulta y para que estos realicen sus aportes y comentarios en las actividades que se organicen, talleres, reuniones, páginas Web, etcétera.

### *Fase de análisis y diagnóstico ambiental*

El objetivo de la consulta en esta fase es consensuar el diagnóstico ambiental e identificar los objetivos ambientales operativos del plan.

La incorporación de expertos externos ambientalistas y/o de conocedores de la realidad del ámbito territorial del plan, además de la propia Administración pública, puede facilitar información cualitativa añadida para mejorar el diagnóstico ambiental.

El incremento en el número de participantes en el proceso de consultas puede tener como ventaja que se alcance un alto grado de consenso sobre el plan, pero también presenta la desventaja de un incremento de costos y de tiempo.

Para desarrollar un trabajo de consulta a expertos se pueden utilizar varias herramientas de análisis cualitativo bien conocidas, como las entrevistas en profundidad o los foros temáticos; en el caso de participaciones numerosas se podrán utilizar otros medios, como las encuestas de percepción.

### *Fase de evaluación ambiental de opciones alternativas*

En esta fase de evaluación de opciones alternativas se recomienda que el responsable de la EAE informe, tanto al público afectado como a las Autoridades públicas relevantes, de la identificación de alternativas, del uso de los criterios ambientales para la evaluación de alternativas del plan y de los métodos de selección.

En el caso de la consulta sobre la evaluación de opciones alternativas es recomendable acudir a los mismos agentes que fueron incluidos en la fase anterior, que estarán ya familiarizados con la planificación.

### *Fase de elaboración y consultas de informes finales*

En esta fase se recomienda una doble tarea de participación: por un lado, se debe dar publicidad a la labor realizada en la EAE del plan a través de la publicad del Informe Ambiental de la EAE, para que el proceso completo pueda recibir comentarios y sugerencias que mejoren su diseño, y por otro, se debe asegurar que los resultados del proceso de consulta se incluyan en el proceso de formulación del plan.

Si con anterioridad a esta fase no se han realizado labores de participación, el planificador y el evaluador ambiental pueden encontrarse con muchas reticencias cuando se planteen las sugerencias. Por eso es recomendable que antes de los momentos finales, las discusiones principales ya se hubieran producido durante la elaboración del plan, considerado las principales apreciaciones, y solucionado los principales problemas.

Una vez terminado el proceso de consultas, el responsable de la EAE del plan deberá explicar cómo han sido consideradas estas consultas en el plan, y elaborar el informe resumen del proceso de EAE. En este documento se incluirá, entre otras cosas, un resumen de todo el proceso de consultas y la participación pública, incluyendo las justificaciones a las alegaciones recibidas.

## **3.5.3 Destinatarios y modalidades de los procesos de consulta**

El proceso de consultas y participación se dirige a agentes públicos (administraciones públicas interesadas nacionales, internacionales, regionales o locales) y privados que bien puedan condicionar o

verse condicionados por el plan (agentes sociales, asociaciones de propietarios de tierras, agentes económicos, asociaciones regionales o comarcales relacionadas con el desarrollo sostenible del área afectada, los expertos en aspectos sectoriales y ambientales, etc.) y al público en general.

La participación pública admite múltiples variaciones de escala, alcance y composición, y cuya correcta elección es necesaria para asegurar el éxito del proceso de participación y, por tanto de representatividad y legitimidad del plan, y vendrá dada por las condiciones y características de cada plan, y por los recursos disponibles.

El adecuado manejo del proceso de consultas sugiere la posibilidad de diseñar un proceso participativo, en el cual se establezcan bien los objetivos que se pretenden con la participación, y el modelo participativo y los instrumentos de participación o consulta.

Evidentemente, aun reconociendo que en una sociedad democrática la participación directa constituye siempre la mejor expresión de legitimación y validación de un proceso de decisión, la necesidad de asegurar la gobernabilidad de los procesos justifica la oportunidad de combinar modelos participativos de carácter directo o asambleario con modelos indirectos o más representativos.

Los instrumentos de participación dependen del modelo elegido, así las modalidades de participación varían en una amplia escala que va desde la simple función informativa, pasando por diferentes niveles de consulta y colaboración que podrían llegar incluso a dejar enteramente la capacidad final de decisión en torno a determinados aspectos ambientales del plan en los organismos de participación elegidos.

En el Cuadro 23 se presentan ejemplos de modalidades de participación, en función del nivel de intervención deseada (dirigida y abierta) y de los diferentes grupos objetivos.

**CUADRO 23**  
**MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA**

Niveles	Nivel de intervención	
	Dirigida a Grupos interesados	Abierta / Público en general
<b>Información</b>		
<b>Consulta</b>	X	X
<b>Contribución</b>	X	X
<b>Colaboración</b>	X	
<b>Decisión</b>	X	

Fuente: Elaboración propia.

Un nivel de participación de tipo **informativo** (página Web, sesiones explicativas, divulgación en los medios de comunicación, etc.), permite hacer llegar tanto a un público amplio y no necesariamente experto como a los interesados, información sobre el plan, sus problemas ambientales y las alternativas que se plantean. Esta modalidad se puede utilizar tanto para comunicar el plan y el Informe Ambiental de la EAE como para ofrecer información sobre el proceso de consulta.

El nivel de participación de **consulta** se activa para ofrecer la posibilidad de recibir sugerencias, contribuciones o comentarios sobre aspectos ambientales del plan, que afecten directamente a grupos de ciudadanos interesados y/o a grupos sociales representativos (ONGs, asociaciones de propietarios, mancomunidades de municipios, etc.), y puede ser realizada mediante encuestas, reuniones, talleres, etc.

En el nivel de **contribución** se trabaja directamente con los agentes que intervienen en el proceso de participación, asegurándose que sus puntos de vista sean convenientemente considerados en la toma de decisión y manteniéndolos informados sobre los resultados de las decisiones. Pueden utilizarse en los momentos importantes del proceso de evaluación, tales como la evaluación de los objetivos ambientales de la planificación, la elaboración del diagnóstico ambiental, o evaluación de

alternativas, y en los momentos donde se tomen decisiones metodológicas significativas durante el proceso de evaluación, (véase “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p. 103).

Esta modalidad de participación está dirigida a instituciones de la Administración y organizaciones civiles; se entiende que es de naturaleza indirecta y dirigida, es decir, es llevada a cabo por entidades representativas y no por ciudadanos singulares, y se hace por convocatoria. Es relevante que al inicio de la EAE se determine en qué momentos del proceso de EAE es necesaria su aplicación.

Las modalidades de **colaboración y decisión** son las opciones que apuestan por una participación dirigida. En la **colaboración** la participación la decisión final la toma quien tiene la competencia para hacerlo. En la modalidad de **decisión** se deja en manos de los agentes de la participación pública (los que han sido convocados a participar) determinadas decisiones del proceso.

### 3.5.4 Aspectos prácticos del proceso de consultas

En este capítulo se incluyen algunos aspectos prácticos para el diseño del proceso de consultas, además de unas recomendaciones generales.

- **Duración del proceso:** El periodo de duración de un proceso de consulta puede estimarse similar al del propio plan. La amplitud de los tipos de planes existentes hace difícil estimar el periodo empleado en la formulación de un plan, el cual que va a depender de la complejidad de esa formulación y en la cual los procesos de participación contribuyen de forma importante.
- **Contratación:** En cuanto a las formas de contratación para la elaboración del proceso de participación de la EAE, se puede utilizar una asistencia técnica externa experta en temas de participación que sea la encargada junto con la participación de la Administración, de realizar todas las actividades del proceso de participación pública.
- **Experiencia:** Es importante que los procesos de consulta sean desarrollados por especialistas en herramientas de participación, y si es posible que incluyan personal que conozca la zona y la realidad local. Además, es aconsejable que participen técnicos expertos de la Administración sectorial, ambiental y de otros servicios territoriales a nivel nacional, regional o municipal.
- **Organización:** En cuanto a la organización de la participación para la elaboración de la EAE del plan, en primer lugar, se constituye el equipo responsable de la participación, que será el responsable de desarrollar todas las actividades de la participación e informar puntualmente de las conclusiones del proceso al equipo de la EAE del plan.

Posteriormente, existen diversas modalidades de organización por las que se puede optar. Una opción posible es desarrollar una estrategia incremental, en la cual se parte de un Comité de expertos para la Fase inicial, y posteriormente se pueden incluir más técnicos de la Administración pública promotora del plan para las fases de Alternativas, y seguir abriendo la participación hasta desarrollar un Foro de agentes sociales, en el que se incluyan los interesados, los agentes del sector, los propietarios, los municipios, y en una siguiente fase se puede ampliar a agentes externos a la Administración pública promotora del plan y sectorial, como ONGs ambientales, de desarrollo rural, etc., para en la última sesión convocar a una sesión plenaria con todos los agentes para dar comunicar los resultados.

Otro modelo es establecer en un inicio mesas sectoriales (Administración y técnicos, conservacionistas, agentes económicos, asociaciones civiles, etc.), y posteriormente mesas intersectoriales de puesta en común con rondas de reuniones.

En todas las reuniones del proceso es fundamental el rol del moderador- dinamizador, que debe ser abordado por un profesional experto en las tareas de moderar, dirigir, conducir las discusiones y resolver conflictos.

### **Recomendaciones para el desarrollo del proceso de consultas**

- Establecer claramente en cada fase del proceso: los objetivos del proceso de participación, la responsabilidad de las decisiones finales y el rol de cada participante.
- Aclararles a los participantes en el proceso sobre cuáles son los objetivos y el alcance del trabajo para la participación, de tal manera que queden claras las “reglas de juego” para evitar conflictos, o que se traten temas que no correspondan al nivel de decisión de la EAE del plan en cuestión.
- Utilizar los órganos de participación o consultivos ya existentes para evitar la duplicidad de esfuerzos y aumentar la efectividad del proceso (p.ej.: Comités, foros, Grupos de Trabajo, entre otros).
- Informarles a los participantes sobre el resultado de sus contribuciones finales en el proceso. Las inquietudes planteadas deben ser respondidas de forma motivada. El proceso debe ser flexible a los resultados de la participación pública, aprovechando los aportes que en este proceso se ofrezcan.
- Considerar la incorporación de todos los sectores relevantes desde los primeros momentos de la planificación.
- Identificar a los agentes relevantes en el desarrollo sostenible de la región, con los que se debe contar como conocedores privilegiados, interlocutores y dinamizadores de la sociedad local.
- Disponer de un equipo especializado en participación.
- Considerar la importancia de la figura del dinamizador, cuya labor es incentivar y organizar la discusión, sin posicionarse en los argumentos de ninguno de los participantes en particular. Es el responsable de que se cumplan las reglas de juego en las reuniones, el que otorga el uso de la palabra y el que trata que todos los asistentes a las reuniones participen de forma compensada.
- Elaborar e implementar un plan de comunicación paralelo a la participación pública para dar a conocer el plan y su proceso de elaboración, así como para fomentar la participación de los agentes.
- Consensuar el horario y lugar de las reuniones con los participantes, procurando que el lugar esté bien comunicado, o bien irlo cambiando de manera correlativa de tal manera que se prevengan agravios comparativos. El horario debe situarse considerando los horarios laborales de los asistentes y los tiempos de fiestas o vacaciones. Se puede analizar la conveniencia de compensar a los participantes en los costos en que incurran por la asistencia a las reuniones. Siempre que sea posible, se debe utilizar los recursos existentes en la zona: lugares de reunión, personas, etc.
- Levantar actas de las cuestiones planteadas en las reuniones, las cuales deberán ser presentadas a los planificadores.

### **3.5.5 Consultas transfronterizas y transregionales**

Un caso particular se produce si la ejecución del plan puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente de otro país. En estos casos se puede considerar la posibilidad de abrir un plazo de consultas bilaterales, para establecer medidas que puedan acordarse para suprimir o reducir los posibles efectos ambientales que puedan generarse como resultado del plan<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> La Directiva europea de EAE, regula un proceso específico para las consultas transfronterizas.

Se proponen aquí una serie de recomendaciones para estos casos sobre la base del procedimiento establecido en la Directiva de EAE y la Ley española de EAE.

Los países deben acordar, al comienzo de las consultas, el calendario razonable de las mismas, y los plazos previstos para la aprobación del plan deberán considerar el tiempo necesario para que concluyan las negociaciones entre los países afectados. El país responsable del plan debe enviarle al país o países afectados un ejemplar de la versión preliminar del plan y del informe de la EAE (I-EAE), y un informe memoria en el que se expongan los fundamentos que justifican la necesidad de realizar estas consultas.

Los riesgos por afecciones ambientales al exterior de las fronteras de los países o regiones no difieren de los que se pueden producir en el interior (la modificación del terreno y el posible riesgo por incremento de efectos de erosión, riesgos a la hidrografía, en la cantidad y calidad de agua, posibles afecciones a la fauna y flora, a áreas protegidas, al paisaje, el incremento en el riesgo de incendios, o el incremento en la permeabilidad del terreno con los consiguientes riesgos ambientales indirectos).

Pero además, en el caso de los efectos transfronterizos, se puede producir un incremento en los riesgos ambientales causados por la carencia de información y de coordinación entre las Autoridades. Esta descoordinación puede solucionarse en el desarrollo de los proyectos concretos, pero se perderá la oportunidad de alcanzar soluciones con una mayor optimización de recursos.

Para solucionar este hecho, el proceso de EAE debe asegurarse que se plantean consultas para:

- Identificar qué otros planes de conservación, de desarrollo y de prevención de riesgos (inundación, incendios, etc.) existen en las áreas colindantes, y analizar posibles incompatibilidades entre los planes y los posibles campos de colaboración.
- Plantear protocolos o acciones de coordinación que reduzcan los riesgos y maximicen las oportunidades de colaboración que puedan disminuir los riesgos ambientales, por ejemplo, estrategias de protección de la fauna o la flora autóctonas, etc.

### **3.6 Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)**

El objetivo de esta herramienta es facilitar la construcción de un modelo de análisis del sistema ambiental sectorial de la planificación (SAS). Toda vez que esta guía entiende que el SAS describe adecuadamente la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política que es sujeto de una planificación, recomienda que el SAS se constituya en una referencia para varias fases y actividades de la EAE, en particular para el análisis y diagnóstico ambiental, y para la evaluación ambiental de opciones alternativas.

#### **3.6.1 La dimensión ambiental estratégica de la planificación**

Un elemento sin duda importante de cualquier EAE es la estimación de los efectos ambientales de un plan. El momento oportuno para evaluar los efectos ambientales en un proceso de decisión es cuando se procede a elegir entre opciones alternativas. Los efectos ambientales, así como los económicos, técnicos y sociales, que presentan las distintas opciones alternativas son utilizados como criterios de selección de alternativas, resultando escogida aquella que presente el mejor balance entre todos los criterios.

Las alternativas se evalúan a distintos niveles en un proceso de planificación; en esta guía se consideran al menos tres niveles básicos de decisión del modelo de planificación —de acuerdo con el modelo de planificación propuesto, ver “Descripción del proceso funcional de la planificación”, p.85—, el de fijación de objetivos operativos del plan, el de selección de la estrategia del plan y el de desarrollo operativo del plan. Para cada uno de estos niveles se requieren criterios ambientales distintos pues la dimensión ambiental se presenta en cada uno de ellos con distintos niveles de abstracción o generalidad.

La idea central es que si las opciones alternativas de un plan son evaluadas con todos los criterios socialmente relevantes entonces los efectos del plan sobre todos esos aspectos han sido considerados y se aceptan. Entonces se puede decir que el plan ha tenido en consideración aquello social, económico, territorial, o ambiental que le es pertinente.

Ahora bien, lo que es ambientalmente pertinente a un plan difiere de lo que es ambientalmente pertinente en el caso de proyectos. Por esta razón, los criterios de evaluación de opciones alternativas en el caso de una EAE difieren de los utilizados para evaluar los proyectos.

A nivel de planes y programas es preciso identificar la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política del plan, antes que la mera dimensión ambiental propia de las actividades materiales que se desarrollan en su ámbito de acción. Es decir, es preciso identificar la dimensión ambiental estratégica del sector, antes que la dimensión ambiental de sus actividades (por ejemplo actividades como, en el caso del sector forestal, cortar a hecho, aplicar fitosanitarios, abrir vías, etc.; o bien en el caso del sector hidrocarburífero, actividades como instalación de campamentos, apertura de trochas, perforación, construcción y adecuación de accesos, etc.).

Si un plan se concentrara sólo en la causa inmediata que causa el efecto ambiental negativo, su propuesta se limitaría a corregir la causa inmediata de ese efecto, dejando intacta la estructura que es la que sistemáticamente produce ese efecto, la cual haría que se volviera a reproducir el efecto. Entonces, es propio de una planificación estratégica asumir una mirada estructural.

Esto no significa que un plan deba dar cuenta sólo de los problemas sectoriales y ambientales estructurales, sino que no debe olvidar estos últimos. Un plan debe tener una respuesta reactiva, frente a problemas que han adquirido ya una dimensión insoslayable para la Administración, pero debe darla mirando la estructura, es decir, siendo también proactivo, y finalmente, siendo también preventivo, es decir, anticipándose al agravamiento de problemas existentes, o a la emergencia de nuevos problemas.

Una mirada estratégica y una modelización sistémica le permiten al plan abordar esta triple perspectiva, y dar una respuesta integrada.

Identificar las estructuras detrás de los hechos y comportamientos de un sector requiere de nuevas herramientas de análisis con respecto a las utilizadas en la evaluación de impacto ambiental de proyectos. Metodológicamente el modo más operativo para abordar esta actividad es utilizar una perspectiva sistémica, que es la que esta guía ilustra.

El proceso planificador debe para eso entender el marco estructural, el patrón sistémico que determina y explica el estado actual de los efectos ambientales que genera la actividad del sector.

El plan, como intervención pública que es, tiene la vocación de actuar en toda esa realidad para mejorarla ambientalmente, entre otras razones, porque no puede obviar considerar estos aspectos y dependencias que son los que en última instancia determinan el comportamiento ambiental del sistema.

Ver en relación a este punto (el apartado “*la dimensión ambiental estratégica de políticas planes y programas*”, p. 17).

Con objeto de ilustrar lo que un SAS es en un caso práctico se describe a continuación un caso concreto, a saber, el modelo sistémico diseñado para la elaboración del Programa de Aprovechamiento Sostenible de Minerales (PASM) en la Sabana de Bogotá (Colombia)<sup>20</sup>.

### **3.6.2 El sistema de la sostenibilidad de la minería de la sabana de Bogotá (SSMSB)**

El SSMSB es una descripción de *la dimensión ambiental estratégica y de sostenibilidad* de la cual el Programa (PASM) debe dar cuenta si desea mejorar ambientalmente el perfil de las actividades mineras.

En tanto que realidad ambientalmente relevante, el SSMSB constituye la referencia ambiental para las actividades de diagnóstico del estado ambiental del sistema, así como la referencia para<sup>20</sup> evaluar el perfil ambiental de las opciones alternativas disponibles en los distintos momentos de la planificación.

El SSMSB es una representación sistémica de los diversos temas claves de la sostenibilidad ambiental de la minería en la Sabana de Bogotá, de sus interdependencias mutuas, que conforman un sistema en el que estos elementos dependen los unos de los otros y se retroalimentan, dando lugar a una entidad que se reproduce por si misma.

### 3.6.2.a La metodología de construcción del SSMSB

La construcción del SSMSB comprende varios pasos articulados unos con otros que van desde la identificación de temas claves de la minería en esta región, hasta la confección de los mapas sistémicos del modelo.

Los pasos que comprende esta metodología son los siguientes:

- Identificación del listado de Temas Claves de la sostenibilidad de la minería de la Sabana de Bogotá.

Esta tarea se llevó a cabo en varios pasos consecutivos. Se identificaron estos temas en un trabajo previo al primer taller del PASM. Durante el Taller se validó el listado preliminar, quitando y añadiendo temas a los ya identificados. El listado salido del taller ha sufrido muy pocas modificaciones, básicamente de edición de los textos que le acompañan. El número de temas claves alcanzó al cifra de 43.

- Validación de los temas mediante el diagnóstico singularizado de cada uno de ellos. Cada tema es sujeto de un análisis singularizado, en el cual se compila y analiza la información cuantitativa y cualitativa disponible sobre el tema. Esta tarea sirvió para respaldar, contrastar y modificar en algunos casos la definición de los temas inicialmente identificados.
- Identificación de relaciones mutuas y de la intensidad de las mismas.

Una vez que los temas han sido definidos con precisión se procedió a definir las relaciones mutuas entre ellos. A partir de este momento los temas son considerados elementos del sistema. Esta tarea se llevó a cabo parcialmente durante el primer taller del PASM.

La relación entre elementos del sistema va acompañada de un verbo que la caracteriza, por ejemplo, incrementa, influencia, limita. El tipo de relación sirve para que los mapas que se construyen faciliten la comprensión del discurso emergente.

El trabajo de identificación de las relaciones es acompañado por la asignación de un valor de intensidad a la relación identificada. Este valor de intensidad que fluctúa entre uno y tres sirve para dar cuenta de si la relación valorada en la actualidad se encuentra muy (3), medianamente (2) o poco (1) presente en el sistema. Si, por ejemplo, se ha definido la relación “La debilidad institucional” incrementa “la baja eficiencia de los instrumentos de gestión minero ambiental a nivel de las explotaciones”, el dato de intensidad se derivaría de responder a la siguiente pregunta; ¿En qué medida hoy en día “La debilidad institucional incrementa la baja eficiencia de los instrumentos de gestión minero ambiental a nivel de las explotaciones”? Y la respuesta puede ser en una medida alta, media o baja.

- Realización de mapas sistémicos del SSMSB.

---

<sup>20</sup> Programa de aprovechamiento sostenible de minerales (PASM) en la sabana de Bogotá mediante procesos de planificación integrada. UPME. Ministerio de Minas y Energía. República de Colombia. Diciembre de 2006.

A continuación, con los elementos del sistema y sus relaciones mutuas definidas, la tarea consiste en elaborar los correspondientes mapas que faciliten la comprensión del SSMSB.

Una opción simple consiste en trasladar todas las relaciones a los mapas. No obstante, esto no es siempre lo más práctico. En este caso se identificaron un total de 196 relaciones entre los elementos del sistema. Ello hace que cualquier mapa se sature y le reste la utilidad que tiene, a saber, facilitar una comprensión del sistema del que se debe dar cuenta. En este caso se elaboraron tres mapas que permiten tener una visualización de los aspectos medulares del SSMSB.

- Identificación de las dinámicas compensadoras y descompensadoras del SSMSB

Una vez que se tienen los elementos, sus relaciones valoradas, y los mapas, se puede decir que se cuenta con el modelo del SSMSB. El modelo facilita la comprensión del SSMSB y su estado actual. El primer paso en este sentido es la identificación de las dinámicas compensadoras y descompensadoras que presenta el sistema en la actualidad. Compensadoras y descompensadoras en el sentido de la sostenibilidad del SSMSB.

### 3.6.2.b Componentes y elementos del SSMSB

El SSMSB está constituido por 43 temas claves de la sostenibilidad de la minería de la Sabana de Bogotá identificados previamente en un taller, revisados posteriormente y validados por los análisis singulares llevados a cabo.

El Cuadro 24 incluye en la primera columna, el nombre del elemento; en la segunda se indica la dimensión de sostenibilidad —si es un tema clave ambiental, social, institucional, etc.—, y en la tercera columna el alcance de la afirmación de la designación que el tema comprende.

Cada uno de los temas pasa a constituir un elemento del modelo del SSMSB.

**CUADRO 24  
ELEMENTOS DEL SSMSB**

Elemento	Definición	Alcance
1.-Existen importantes efectos ambientales, y territoriales en el ámbito de explotación llegando en algunos casos a la escala micro regional	Ambiental	A escala regional son generalizados los bajos niveles de desempeño ambiental de la actividad minera, generando afectación a los diferentes elementos del ambiente (intrusión paisajística, afectación a la salud, riesgos sobre la infraestructura y comunidades, aporte de contaminación hídrica y atmosférica.
2.-Pasivo ambiental significativo sin capacidad de gestionarlo y con riesgo de que se incremente	Ambiental	Se constata una extensión importante de áreas mineras abandonadas o con proceso de recuperación desvirtuados. En la consideración de este elemento se ha tenido en cuenta que pasivo ambiental minero no es lo mismo que simple abandono inadecuado de una explotación. En este último caso puede haber dolientes identificados legalmente, y por tanto, no haber pasivo. Ahora, se reconoce que malas prácticas actuales generan un riesgo de que el pasivo existente se incremente. Necesidad de incorporar herramientas jurídicas para la recuperación de áreas mineras. (no se cuenta con una política clara para la restauración de zonas intervenidas)
3.-Altos niveles de reservas y disponibilidad de recursos mineros en la Sabana de Bogotá	Económica	La Sabana cuenta con altos niveles de reservas mineras identificadas; estas son, por otro lado, altamente accesibles, como en el caso de los recursos mineros para la construcción. Los recursos mineros están orientados hacia materiales de construcción, caolín, arena y carbón, cuyas reservas disponibles son importantes, existe un potencial de otra gran variedad de recursos.

(Continúa)

**CUADRO 24** (Continuación)

<b>Elemento</b>	<b>Definición</b>	<b>Alcance</b>
4.-Una región que presta servicios ambientales importantes para la región, que dispone de valores ecológicos singulares y presenta alto nivel de intervención	Ambiental	La Sabana de Bogotá tiene un valor ambiental singular. Por un lado, presta importantes servicios ambientales a la región, y muy particularmente a la metrópoli, Bogotá. Por otro lado, cuenta con valores ecológicos singulares (páramos, zonas de recarga hidrogeológica, reserva forestal, etc.). Todo esto en un contexto artificial, con actividades económicas de carácter extensivo en el uso del suelo, alta densidad poblacional y numerosas infraestructuras resultado de la influencia de Bogotá como metrópoli. Este tema caracteriza el valor ambiental de la Sabana.
5.-Región con problemas ambientales singulares y plenamente identificados	Ambiental	Contaminación hídrica (Río Bogotá), déficit de recurso hídrico (superficial y subsuperficial localizada), antropización de las zonas de páramo, contaminación de aire en corredores industriales, desarrollo urbano desordenado y modificación del uso del suelo. Este tema establece simplemente que las instituciones tienen identificadas las prioridades de política ambiental, con independencia de la información utilizada para ello.
6.-Demanda creciente de materiales de construcción por la actividad constructiva en la región (en particular Bogotá).	Económica	Incremento de la actividad constructiva privada y pública en la región, incrementando la demanda de materiales de construcción.
7.-El desconocimiento del aporte y de la importancia de la minería en el desarrollo regional le otorga un bajo perfil político	Económica	Se desconoce el aporte de la minería al desarrollo de la región, en parte porque su aportación se mide exclusivamente en términos de generación de empleo y renta, siendo sus aportaciones mucho más significativas. Todo esto se traduce en su baja prioridad política.
8.-Incertidumbre sobre el futuro de sector	Económica	Los condicionantes institucionales para la gestión minera en la Sabana de Bogotá, generan incertidumbre en los agentes económicos en la realización de inversiones de largo plazo, y por tanto, en la normalización del sector.
9.-Predominio de la minería no sostenible, tecnológicamente débil, con bajos niveles de inversión.	Económica	El modelo de explotación minera predominante favorece el sistema de aprovechamiento con bajos niveles de inversión y atraso tecnológico; favorecido por las limitadas opciones de empleo regional. Este modelo minero puede llevarse a cabo tanto en un marco legal como ilegal.
10.-Costes de transporte, factor clave de localización	Económica	Los costos de transporte son determinantes en la ubicación de las fuentes de materiales a escala regional
11.-Existencia de instrumentos de gestión minero-ambiental en el ámbito de las explotaciones	Gestión	Se dispone de instrumentos de gestión minero-ambiental suficientes y su práctica esta validada.
12.-Baja eficiencia en la implementación de los instrumentos de gestión minero-ambiental.	Gestión	El control y seguimiento no es sistemático por parte de las autoridades competentes, lo que redundará en una baja efectividad de los instrumentos de gestión minero-ambiental.
13.-Baja efectividad del programa de legalización de la minería de hecho en la región.	Institucional	La baja efectividad en la aplicación de este instrumento redundará en la persistencia de la importancia de la minería de hecho en el sistema minero regional con sus consecuencias. Se considera que el programa de legalización se desarrolla en las zonas compatibles.

(Continúa)

**CUADRO 24** (Continuación)

<b>Elemento</b>	<b>Definición</b>	<b>Alcance</b>
14.-Alto porcentaje de minería de hecho en la región	Institucional	
15.-Debilidad institucional, baja capacidad de gestión	Institucional	Las Administraciones no tienen suficientes recursos para adelantar sus funciones de gestión en el entorno minero.
16.-Insuficiente nivel de coordinación de las agendas de las instituciones con competencia en el sector minero.	Institucional	Los espacios de coordinación interinstitucional para la gestión de la minería en la región son insuficientes, lo que, entre otras cosas, incrementa la carencia de información.
17.-Descoordinación normativa ambiental minera y de planificación	Institucional	Las normas que propician el desarrollo minero no son consistentes con la determinación de la ocupación del territorio definida por los POT's, entre otros.
18.-Norma de regulación de áreas compatibles con la actividad minera cuyo desarrollo ha sido conflictivo	Institucional	Por motivos varios, el desarrollo normativo del artículo 61 de la ley 99/93 ha dado lugar a conflictos de intereses entre diversos agentes públicos y privados. Las resoluciones que la desarrollan restringen significativamente las posibilidades de producción minera en la Sabana de Bogotá. La aplicación del artículo ha tenido que ser revisada en dos oportunidades. Esto ha generado también ciertas inseguridades legales a algunos operadores mineros. Algunos actores arguyen que la decisión no contó con la información a la escala adecuada como para resultar satisfactoria, y que careció de un proceso participativo que asegurara un consenso. Otros actores señalan que la actual resolución 1197 que desarrolla la norma, que provee ahora, un marco sólido para su aplicación.
19.-Instrumentos de planificación minera insuficientes o no coordinados	Institucional	Los procesos de planificación minera aun son incipientes y no tienen la cobertura o dimensión adecuada para la minería regional.
20.-Insuficiencia de información minero ambiental básica a la escala adecuada para la toma de decisiones	Institucional	La información disponible es aun deficiente frente a los diferentes aspectos de la gestión minera en la región. Existe información minera, no obstante, se desconocen aspectos sectoriales claves que facilitarían una planificación consistente, por ejemplo, sobre volúmenes de producción, n° de explotaciones legales y de hecho, valor de la producción minera, entre otros. Ambientalmente la información se presenta a escalas que difícilmente facilitan una decisión ajustada.
21.-Diversidad de instrumentos de protección ambiental de espacios regionales, aunque no todos desarrollados y articulados	Institucional	Los espacios identificados con valores ambientales cuentan con los instrumentos necesarios para su protección. En algunos casos su falta de desarrollo genera incertidumbre para la actividad.
22.-Ausencia de decisiones estratégicas de OT regional	Política	La ausencia de ordenación territorial regional impide caracterizar el valor ecológico de la sabana de Bogotá, así como precisar el papel de la minería en la OT.
23.-Nula exploración de recursos alternativos	Política	No existe una política para la promoción de materiales de construcción alternativo, distinto a los recursos conocidos.
24.-Estrategias de desarrollo regional aun consideran la actividad minera de forma incipiente	Política	Las orientaciones estratégicas de desarrollo de la sabana de Bogotá se orientan preferentemente hacia los usos agropecuarios, agroindustrial, turísticos y de infraestructura, con una menor consideración hacia la actividad minera.

(Continúa)

**CUADRO 24** (Continuación)

<b>Elemento</b>	<b>Definición</b>	<b>Alcance</b>
25.-Escasa experiencia de iniciativas de responsabilidad compartida Estado – Sector Privado – Sociedad Civil.	Política	No se constatan experiencias de responsabilidad compartida productor-estado-comunidad en materia minera ambiental en la Sabana de Bogotá.
26.-Discurso de sostenibilidad del sector privado en estado embrionario: legitimidad-diálogo	Política	El sector privado carece de una estrategia de sostenibilidad estructurada y formalizada, evidencia de esto es la baja aplicación de instrumentos voluntarios de gestión ambiental y de seguridad industrial y salud ocupacional.
27.-Discurso ambiental defensivo	Política	Existe desconfianza a que la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental por la industria extractiva sea efectiva, lo que favorece un discurso que privilegia la exclusión territorial como herramienta de protección ambiental.
28.-Disponibilidad de instrumentos de política minera sostenible	Política	Se cuenta con herramientas de política minera sostenible (guías minero ambientales, parque minero industrial, ventanilla ambiental, plan de manejo ambiental, planes de reconfiguración morfológica, sistemas de gestión ambiental voluntarios, convenios de P+L, incentivos económicos, entre otros), cuya aplicación es aún incipiente. Es preciso distinguir este tema del número 12 y 33 donde se acentúa la disponibilidad de tecnología e instrumentos a escala de explotación.
29.-Carencia de legitimación social de la minería	Social	Debido a su pasivo histórico social, ambiental y territorial, la minería ha perdido legitimidad como actividad de desarrollo económico; en particular al nivel local.
30.-Marginalización social producto de la minería no sostenible	Social	La minería no sostenible y en particular la de hecho, favorece la generación de un mercado de trabajo informal, de trabajo infantil, infravivienda y condiciones de desarrollos urbanos marginales y otras externalidades sociales.
31.-Presencia de patrimonio arqueológico en la región	Cultural	La presencia de patrimonio arqueológico en la región tiene efectos económicos sobre la minería.
32.-Tecnología ambiental en el ámbito de explotación disponible	Tecnológica	Disponibilidad de tecnología que asegura una explotación minera sostenible.
33.-Ausencia de desarrollos e innovación tecnológica	Tecnológica	Ausencia de proyectos de innovación tecnológica en la minería de materiales de construcción en la región.
34.-Importante nivel de competencia por los usos del suelo en la Región	Territorial	Existe una alta competencia en los usos del suelo que genera tensión en la elaboración y aplicación de los instrumentos de ordenación del territorio.
35.-Limitados emplazamientos de materiales de construcción con la suficiente calidad	Territorial	La localizada distribución de los materiales de buena calidad supone una limitación a las opciones de desarrollo de la minería.
36.-Carencia de programas de reconversión minera a otras actividades económicas	Tecnológica	En áreas donde no puede desarrollarse la actividad minera no se promueven por parte del Estado actividades económicas alternativas.
37.-Indefinición con respecto a la zona del Tunjuelo genera incertidumbre para el desarrollo del sector	Ambiental	La indefinición respecto del futuro de las canteras ubicadas en las zonas inundadas del Tunjuelo genera incertidumbre en el sector.

(Continúa)

**CUADRO 24** (Conclusión)

Elemento	Definición	Alcance
38.-Conflictos sociales derivados de la actividad minera	Social	Se evidencian conflictos de escala local, debido a malas prácticas mineras o a desarrollos territoriales desordenados.
39.-Falta de cumplimiento de las funciones de las autoridades municipales en el desarrollo productivo minero	Institucional	No se comprueba una voluntad política a nivel municipal en orden a hacer efectivo el marco legal minero, ni a incorporar a la minería como factor de desarrollo local. Este tema incorpora dos facetas, el bajo interés por la normalización de la actividad minera a escala municipal y el escaso interés por fomentar la minería a nivel local como factor de desarrollo.
40.-Oportunidad de crecimiento en la actividad minera	Económica	La demanda de materiales de construcción y el eventual aumento en la demanda interna de carbón es la causa.
41.-Conflictividad por existencia de derechos adquiridos vs. ambiente	Económica	Algunas decisiones que afectan derechos mineros tienen implicaciones legales y económicas que suponen conflictos.
42.-Poca inversión y deficiencia en la planificación de los proyectos mineros en la Sabana de Bogotá	Económica	Los proyectos mineros en la Sabana de Bogotá carecen de una adecuada planificación generando conflictos ambientales y productivos a posteriori.
43.-Incipientes experiencias prácticas de minería sostenible	Tecnológica	Se constatan a nivel de explotación incipientes ejemplos de minería sostenible, apoyada por diversos factores

Fuente: Diagnóstico Integrado para el estudio del PASM en la Sabana de Bogotá (Colombia).

### 3.6.2.c La lógica en la construcción del SSMSB

El proceso de identificar relaciones entre elementos obliga, por razones de coherencia explicativa, a ir definiendo una lógica común para determinar el relacionamiento entre elementos, que no es universal, sino determinada por la utilidad del instrumento.

Un ejemplo ayuda a entender este proceso. Resulta obvio que las actuales carencias de planificación de la actividad minera en la región (Sábana de Bogotá) suponen una desventaja para la actividad. Así está recogido el elemento, *Instrumentos de planificación minera insuficientes o no coordinados*. Este elemento en tanto aspecto negativo podría relacionarse con otro elemento identificado, *Incipientes experiencias prácticas de minería sostenibles*, de la siguiente forma; *Instrumentos de planificación minera insuficientes o no coordinados* desfavorece *Incipientes experiencias prácticas de minería sostenibles*. No obstante, en el proceso de modelización se consideró más adecuado que la carencia de pensamiento estratégico en cualquiera de sus formas debía afectar primero al elemento *incertidumbre sectorial* y de ahí al elemento *Incipientes experiencias prácticas de minería sostenibles*. Esta es evidente una apuesta de modelización que pudo haber sido otra, pero que resulta en si misma consistente.

Lo importante en este sentido es que la lógica del modelo resulte aceptada por las partes o agentes implicados y que sea útil a la EAE y al proceso de planificación. El siguiente recuadro recoge la síntesis de la lógica que presidió la construcción del modelo del SSMSB.

### **RECUADRO 10** **PRINCIPIO LÓGICO DEL SSMSB**

El principio lógico básico es que el SSMSB se articula entre dos modelos mineros, uno sostenible ambientalmente y otro no sostenible. Este último es el dominante y se alimenta del alto porcentaje de minería de hecho en la región. Esta lógica se complementa con las siguientes consideraciones:

- Se considera que ambos modelos son competitivos, es decir, que el avance de la minería sostenible debiera suponer un decrecimiento de la no sostenible. El elemento básico que favorece la emergencia de la minería sostenible es la certidumbre sobre el futuro del sector. Todo aquello que favorezca la incertidumbre es negativo en este sentido.
- La certidumbre depende de factores de mercado y naturales, pero también de muchos factores institucionales.
- Las externalidades de ambos modelos mineros son contrapuestas: La minería no sostenible incrementa las externalidades ambientales, sociales y territoriales, en tanto que la sostenible las mantiene en un nivel aceptable.
- Las externalidades negativas tienen un doble efecto: deslegitiman la actividad frente a la sociedad y deslegitiman a las instituciones.
- Los discursos que orientan los diseños de políticas del sector están determinados por aspectos como la legitimidad de la minería y la presencia de externalidades, y tienen su efecto en la promoción estratégica o no de la minería a escala regional y en la activación o no de instrumentos de exclusión territorial minera.

Fuente: Elaboración propia

### **3.6.3 Descripción del SSMSB**

El modelo del SSMSB está compuesto por los siguientes tres mapas:

- El modelo minero de la Sabana de Bogotá
- El Marco institucional de la minería de la Sabana de Bogotá
- Las Políticas y los discursos de la minería de la Sabana de Bogotá

Cada uno de estos tres mapas representa partes del sistema que facilitan su comunicación.

Los mapas representan, desde la perspectiva de la sostenibilidad, el modo particular en que se encuentra articulada hoy en día la minería en la Sabana de Bogotá.

El SSMSB está compuesto de 196 relaciones —una relación está constituida por un par de elementos conectados por un verbo, por ejemplo, *bajo perfil de la minería incrementa debilidad institucional*—. Los mapas no contienen todas y cada una de las 196 relaciones identificadas, sino un conjunto menor de ellas, seleccionadas por su relevancia y por su capacidad para articular un discurso coherente en torno al SSMSB.

A continuación, se presentan cada uno de estos mapas y sus respectivas lecturas.



político, desincentivando el interés por incorporar la minería a las estrategias de desarrollo regional, o por llevar a cabo planificación minera propiamente dicha.

Un tercer efecto significativo es que las externalidades deslegitiman y debilitan a las instituciones públicas. Esto supone favorecer la baja eficiencia de los instrumentos minero ambientales, no contar con la capacidad suficiente para llevar adelante los programas de regularización de la minería de hecho, y facilitar las prácticas mineras no sostenibles, favoreciendo de nuevo la generación de las externalidades que comenzaron el ciclo. Instituciones débiles que, por otro lado, tampoco aportan a generar certidumbre sectorial lo que impide proyectar con fuerza una minería sostenible, la certidumbre es uno de los elementos claves para desplazar a la minería no sostenible del escenario actual.

La minería sostenible se encuentra en estado incipiente, presenta casos concretos de éxito, pero son aislados. Favorecen actualmente la posibilidad de una minería sostenible las oportunidades de crecimiento de la minería derivada de la demanda también creciente, no obstante, y a diferencia de la minería no sostenible, es muy dependiente de factores de contexto que den confiabilidad a las expectativas de crecimiento del sector, es decir, requiere certidumbre institucional y de políticas. La situación actual es que hay varios factores institucionales que alientan la incertidumbre sectorial como son la ausencia de planificación minera y la falta de incorporación de la minería en las opciones de desarrollo regional, lo que redundará en el debilitamiento de las condiciones estructurales para el fortalecimiento de la minería sostenible. Pero como se vio, la falta de desarrollo de la minería sostenible se suple con minería no sostenible, la cual retroalimenta los factores institucionales que generan incertidumbre.

Favorece a la minería sostenible el hecho de que hay disponible tecnología ambiental que permite minimizar las externalidades tradicionales del sector. No obstante, al no haber una masa crítica estos desarrollos tecnológicos no se ven apoyados con actividades de innovación a escala regional.

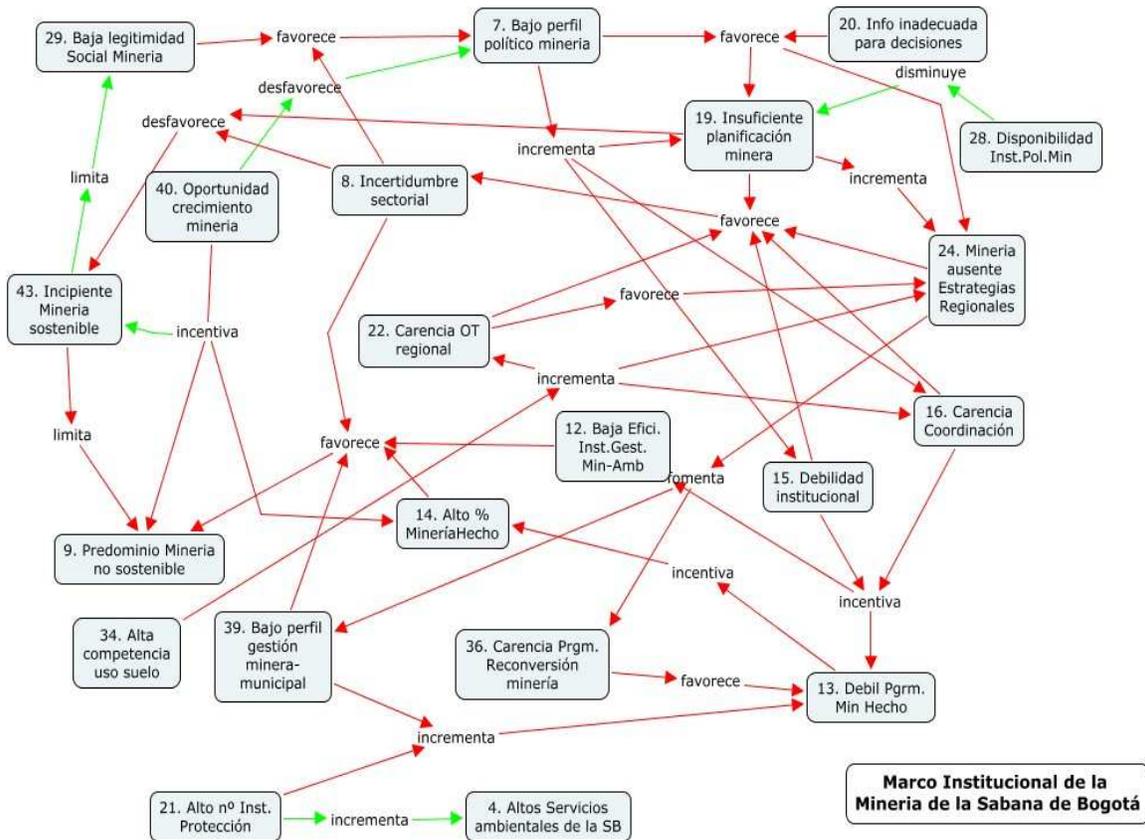
El modelo minero actual tiende a reproducirse generando las condiciones estructurales para que la demanda minera sea satisfecha por una minería no sostenible y con escasas posibilidades para que la minería sostenible pueda tomar el relevo, deteriorando y debilitando a su vez la institucionalidad minera.

La lectura del mapa del gráfico 14 es la que sigue. Este mapa describe con mayor detalle los aspectos institucionales del SSMSB. La lógica actual que rige el sistema parte de un cierto grado de deslegitimación social de la minería como actividad productiva que tiene una contribución importante que realizar al desarrollo regional. Vale la pena recordar que este fenómeno no es exclusivo de la Sabana de Bogotá, ni de Colombia, sino que se trata de un fenómeno más extendido internacionalmente, pero que en este caso se presenta en toda su magnitud. Esta situación alimenta un bajo perfil de la minería en las políticas públicas, lo que redundará en poca acción estratégica pública en torno a la minería, a escala sectorial y a escala regional. Muy relevante es el bajo perfil de política que por esta razón tiene la minería a nivel municipal, nivel en el cual se debiera sustentar una parte significativa del apoyo institucional a la minería sostenible.

La ausencia de planificación estratégica orientada a la minería, junto con ciertas ausencias de ordenación del territorio y falta de coordinación administrativa alimenta la incertidumbre sectorial, es decir, favorecen que el sector no disponga de un marco claro y de largo plazo, desfavoreciendo de este modo las prácticas de minería sostenible.

El bajo perfil político de la minería también favorece la debilidad institucionalidad minera. Es decir, favorece el que las responsabilidades públicas en materia minera y su cumplimiento no sean prioridad de política, lo que favorece a su vez, debido al poco interés y prioridad en actividades de seguimiento y control, a la baja eficiencia de los instrumentos de gestión minero ambiental de que se ha dotado la propia institucionalidad. Todo esto redundará nuevamente a favor de una minería no sostenible que retroalimenta la baja legitimidad del sector y así su bajo perfil de política.

**GRÁFICO 14**  
**MARCO INSTITUCIONAL DE LA MINERÍA EN LA SABANA DE BOGOTÁ**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

El contexto institucional en el que se desarrolla la minería en la Sabana de Bogotá tiende de este modo a retroalimentar el actual modelo minero en el que predomina una minería no sostenible.

El mapa del gráfico 15 describe los aspectos de políticas y discursos dominantes en la gestión de la minería en la Sabana de Bogotá. La consideración de discursos presentes en la gestión de la minería es útil, pues en general son estos discursos los que orientan las políticas sectoriales.

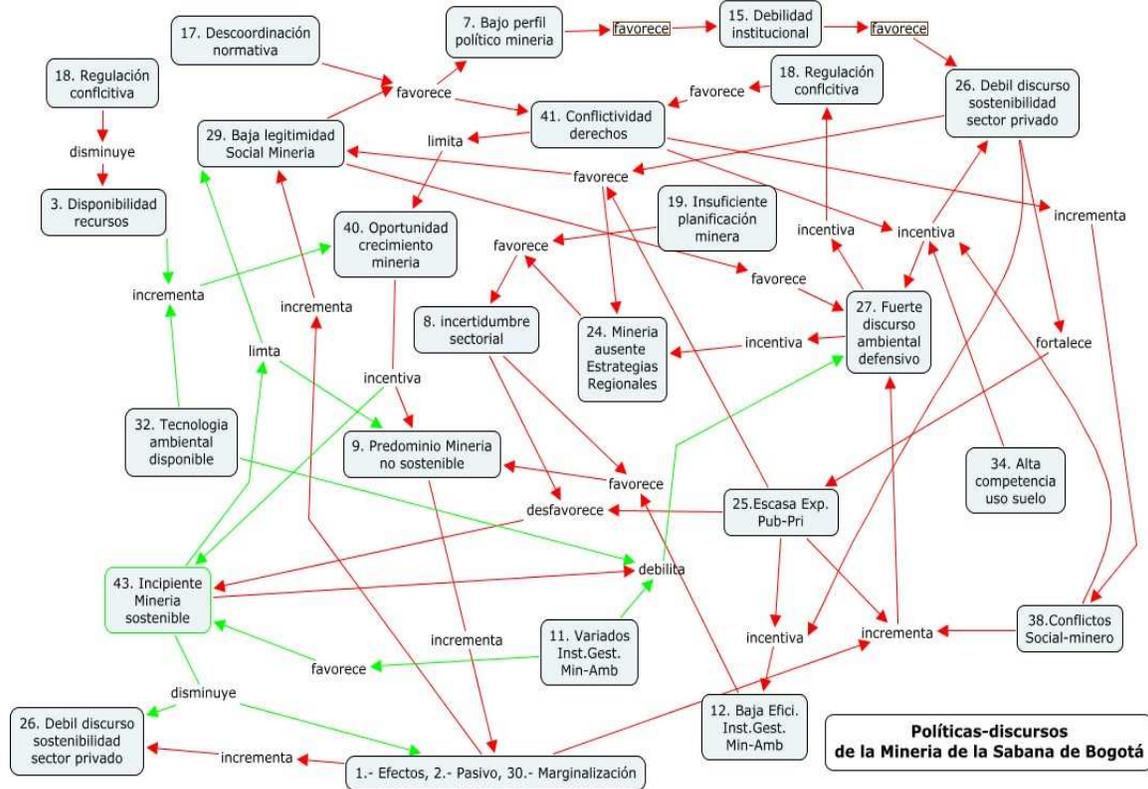
El sistema tiende a generar y reproducir dos discursos antagónicos y funcionales al mismo tiempo. Por un lado, un discurso ambiental defensivo, y por el otro, un discurso débil de sostenibilidad de parte del sector privado.

El discurso ambiental defensivo se alimenta de la producción de externalidades de parte de una minería no sostenible, de las escasas experiencias público-privadas, de conflictos mineros latentes o revelados, y de la baja legitimidad de la minería. El discurso ambiental defensivo tiene dos efectos importantes. Por un lado, limita las posibilidades de desarrollar planteamientos estratégicos en materia minera en la región, y por otro lado, privilegia la utilización de instrumentos de gestión ambiental del tipo de comando y control o de exclusión territorial mediante una aplicación fuerte del artículo 61 de la Ley 99 de 1993, entre otros.

Las diversas regulaciones del mencionado artículo generan de facto una reducción de los recursos minerales legales disponibles en la región, lo que a su vez de forma directa disminuye las oportunidades de la actividad minera sostenible al menos en la región. En tanto que esto no disminuye de forma proporcional las disponibilidades de recursos para la minería de hecho pues esto se

desarrolla al margen de las normas legales. Este factor, más allá de que sea deseado o no, realimenta el modelo minero actual, reforzando un discurso defensivo respecto de la actividad minera.

**GRÁFICO 15**  
**LAS POLÍTICAS Y LOS DISCURSOS DE LA MINERÍA DE LA SABANA DE BOGOTÁ**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

Al mismo tiempo las diversas regulaciones del artículo 61 han generado históricamente incertidumbre sobre los derechos mineros actuales, lo que redundando directamente en una merma de certidumbre sobre las condiciones estructurales de funcionamiento del sector y con ello de la minería sostenible.

De la misma forma, y como ya se señaló, las debilidades en materia de planteamientos estratégicos redundan en el fortalecimiento de la minería no sostenible, lo que retroalimenta el propio discurso defensivo.

El débil discurso de sostenibilidad del sector tiene varias fuentes de alimentación al interior del modelo del SSMSB; por un lado, la limitada experiencia en prácticas sostenibles en el sector, y por el otro, la debilidad institucional, que como se vio viene también determinada por el débil perfil político de la minería. Los conflictos socio mineros, así como la competencia por los usos del suelo son también factores que tienden a favorecer un discurso reactivo de parte del sector privado. Este discurso alienta la baja eficiencia de los instrumentos de gestión minero ambiental a nivel de explotación, lo que se traduce mediante los bucles ya mencionados, en debilidad institucional y limita la experiencia de sostenibilidad, reforzando de esta manera sus propias fuentes.

Desde una perspectiva sistémica, el SSMSB tiende a reproducir dos discursos que no son funcionales a un proyecto de implantación de una minería sostenible en la Sabana de Bogotá, que no generan confianza entre los actores, que no favorecen el cumplimiento de las normas minero ambientales, y que favorecen políticas poco estratégicas de comando y control o exclusión, destinadas

al fracaso debido a la debilidad institucional y al bajo perfil de política que tiene el sector en la región. Este fracaso alimenta el modelo minero, los discursos y sus causas.

Los tres mapas anteriores no contienen todos y cada uno de los elementos del SSMSB; en general, los demás elementos juegan un papel facilitador de las dinámicas que determinan su patrón estructural.

Este patrón revela un sistema en cuya base se halla un modelo productivo socialmente ineficiente cuya existencia es posible porque se ha ubicado en un nicho institucional débil, que es incapaz de articular un proyecto estratégico sostenible, en parte por haberse dotado de algunos instrumentos normativos que lo entorpecen y en mayor medida porque la propia insostenibilidad productiva genera condiciones que dan lugar a discursos que minan la confianza necesaria entre los actores del sistema que deben sostener ese proyecto estratégico sostenible. Esta suerte de propia inhabilitación del contexto institucional y discursivo para plantearse un modelo de minería socialmente eficiente retroalimenta una minería insostenible, que vuelve a reproducir las condiciones iniciales del sistema.

El sistema tiende a reproducirse, no obstante, lo hace en un creciente margen de inestabilidad y crisis, debido a las externalidades ambientales, sociales y territoriales que genera, pero también debido al entorpecimiento de la emergencia de un nuevo modelo minero sostenible, lo que colisiona con las necesidades de producción de minerales que demanda el crecimiento urbano regional.

### **3.6.4 La utilidad analítica del Sistema Ambiental Sectorial (SAS) en la EAE**

El SAS tiene dos utilidades analíticas para la EAE:

- Constituir el marco de referencia envolvente de la EAE y del proceso de planificación mediante el diagnóstico del SAS,
- Constituir una herramienta para la evaluación ambiental de alternativas en las distintas fases del proceso de planificación.

#### **3.6.4.a El SAS como marco de referencia ambiental de la planificación**

El SAS es el marco de referencia para la EAE de un plan. Es marco de referencia porque incorpora de forma inteligible todos los aspectos que explican la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política sujeto de planificación.

Ser un marco de referencia para la EAE de un plan significa que para el proceso de planificación se entiende cubierta la dimensión ambiental del plan, si se han tomado en debida consideración durante el proceso de planificación los elementos contenidos en el SAS, y sus relaciones de retroalimentación recíprocas.

Esto significa que para entender el estado actual del sistema de la sostenibilidad y conocer el estado actual y los problemas en las aspiraciones sociales relacionadas con el mismo, no basta con mirar a los efectos ambientales, es preciso describir cómo esos elementos del SAS son estructuralmente producidos por un patrón dominante de relaciones entre todos sus elementos.

#### **3.6.4.b El SAS en la fase de diagnóstico del plan**

Para satisfacer esa función de referencia es preciso que el SAS constituya el marco para la realización del diagnóstico ambiental del plan. El diagnóstico '*ambiental*' basado en el SAS, al explicar cómo son producidas estructuralmente las deficiencias ambientales del sistema, apunta ya a la necesidad de una acción estratégica que no se limite a mejorar las relaciones lineales y limitadas entre determinadas prácticas sectoriales, limitando la acción ambiental correctiva a este corto tramo del sistema.

El SAS facilita una perspectiva estratégica para observar el sistema ambiental sectorial y favorece una consideración adecuada de la dimensión ambiental de la planificación, porque le permite

incidir en la estructura de fondo que genera las actuales perturbaciones ambientales indeseadas, y le previene de opciones reactivas de corto alcance que por la presión de las estructuras mayores quedan obsoletas rápidamente y tienden a incrementar la disfunción original.

#### **3.6.4.c El SAS en la evaluación ambiental de objetivos del plan**

El SAS facilita una evaluación ambiental de las alternativas de objetivos operativos del plan, en la medida en que le permite de forma rápida evaluar si los objetivos operativos del plan están apuntando a la solución de aquellos problemas estructurales del sistema que aparecieron en el diagnóstico. De esta forma es fácil comprobar el posible efecto sistémico de los objetivos planteados por cada alternativa y derivar si asumen el diagnóstico de la realidad actual de forma coherente.

#### **3.6.4.d El SAS en la evaluación ambiental de alternativas al nivel de la estrategia del plan**

A continuación, el SAS facilita el marco para evaluar las opciones estratégicas a las que se enfrenta un plan o programa. Es decir, una vez establecido un diagnóstico actual y habiendo identificado cuáles son al interior del SAS las principales cadenas causales que explican el estado actual del sistema, es posible evaluar en qué medida cada una de las opciones estratégicas alternativas disponibles mejoran ese estado de las cosas.

El SAS se constituye nuevamente en el marco para evaluar las opciones alternativas desde una perspectiva ambiental. Permite determinar, desde un punto de vista ambiental estratégico si una opción alternativa es buena y porqué lo es, porque más que enfocarse en el posible efecto sobre el estado del medio ambiente, el SAS permite mirar a todo el sistema, y sobre todo, evaluar si la opción estratégica actúa sobre los bucles causales que mayoritariamente explican los efectos ambientales y sociales del sector.

#### **3.6.4.e El SAS en la evaluación ambiental de alternativas al nivel del desarrollo operativo del plan**

El SAS constituye también un instrumento en sí mismo en la fase de evaluación del efecto ambiental del diseño operativo del plan. Aunque la escala de las medidas operativas del plan puedan estar, en ocasiones, en un mayor nivel de detalle que el propio SAS, esto no impide que el esquema que plantea el SAS deba ser la guía para la evaluación de los efectos de estas propuestas operativas, mostrando las cadenas causales de los efectos ambientales últimos y la eficacia de las medidas que se proponen.

### **3.6.5 Como elaborar un SAS en el marco de una evaluación ambiental estratégica**

Para hacer operativo el SAS en una EAE es necesario construir un modelo del SAS respectivo. La actividad llevada a cabo en la fase de Definición del Marco Ambiental Estratégico de identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan es un buen punto de partida (ver “La identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan”, p. 37).

En todo caso se propone seguir los siguientes pasos para lograr ese objetivo:

- Identificación de los discursos ambientales sectoriales,
- definición del listado de temas claves para la construcción de los mapas del sas,
- elaboración de los mapas del sas,
- recopilación y análisis de la información necesaria para el diagnóstico del estado actual del sas,

- generación del diagnóstico del estado actual del SAS.

### **3.6.5.a Identificación de los discursos ambientales sectoriales y definición del listado de Temas Claves para la construcción de los mapas del SAS**

Se deben identificar, mediante un proceso de investigación y organización de la información sectorial, las principales narrativas, discursos y cadenas causales que explican y ayudan a entender las dinámicas ambientales sectoriales.

Es importante destacar que, en ningún caso, el objetivo es el de desarrollar un diagnóstico sectorial, sino generar, a partir de diagnósticos e información existentes, una visión integrada de las dinámicas que expliquen el funcionamiento ambiental del sector como un sistema integrado y, por lo tanto, capaz de evolucionar hacia estados de equilibrio o desequilibrio.

La identificación de las narrativas puede considerar los diversos documentos de diagnóstico existentes y los principales discursos o narrativas sectoriales ambientales, o dinámicas.

Este paso, como se ha explicado en el apartado de la fase de Definición del Marco Ambiental Estratégico denominado, la dimensión ambiental estratégica del plan, (ver p. 37) trata de identificar las principales narrativas o discursos causales en torno a las problemáticas ambientales del sector.

En el ejemplo se muestran algunos de los diagnósticos clave identificados en el análisis normativo realizado para la EAE de una Política de control de la contaminación hídrica en Colombia (ver Recuadro 11).

#### **RECUADRO 11 DIAGNÓSTICOS CLAVES DEL ANÁLISIS NORMATIVO PARA UNA POLÍTICA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN**

- El EIA y la Licencia Ambiental son instrumentos de comando y control y no instrumentos administrativos para la toma de decisiones.
- No se ha reglamentado el reuso de las aguas residuales.
- No se han desarrollado instrumentos efectivos para el control de contaminación por agroquímicos y pesticidas.
- Se debe reglamentar el tema de los emisarios submarinos.
- Límites permisibles para su vertimiento.
- Ampliar parámetros de las Tasas Retributivas.
- Desagregación vertical de los servicios y actividades complementarias.
- Concesión ----- Permiso de vertimientos.
- Es necesario que la normatividad se ocupe del establecimiento de criterios de calidad de los cuerpos de agua, en función de sustancias químicas y tóxicas.
- Se deben clarificar las competencias institucionales para el control de contaminación en los espacios oceánicos, costeros e insulares.
- Los instrumentos de comando y control deben definir taxativamente, las causales de suspensión de un vertimiento.
- Es necesario que la norma establezca la articulación y jerarquía de los siguientes instrumentos de planificación: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico y Plan de Ordenamiento Territorial.
- Los Permisos de Vertimiento y los Planes de Cumplimiento están desarticulados con los objetivos de calidad del recurso, y sus usos en función de su calidad.
- La normatividad de control de contaminación marina debe incorporar los compromisos internacionales adquiridos por el país.

Fuente: Lineamientos para una Política de control de la contaminación hídrica en Colombia. Evaluación Ambiental Estratégica. Noviembre de 2007. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Las narrativas o discursos pueden ser tan complejos y detallados como se considere adecuado en cada caso. El siguiente esquema puede ilustrar este punto: *Turismo > presión sobre la calidad medioambiental > infraestructuras > economía local*.

Tanto las narrativas como el sistema mapa deben describir situaciones y dinámicas actuales y hechos o tendencias que reflejan problemas, pero no es su objetivo la descripción de ‘un sistema ideal’.

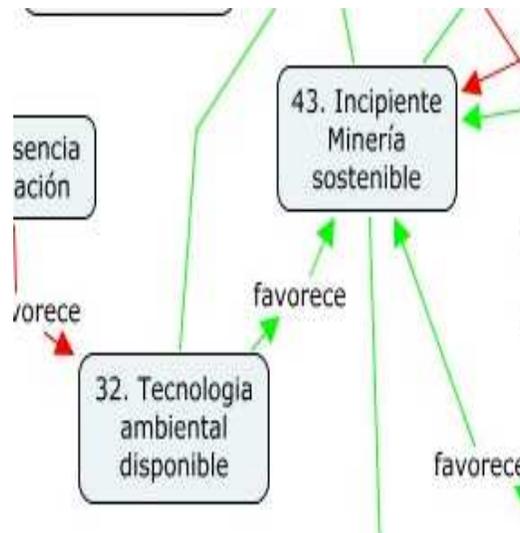
### 3.6.5.b Definición del listado de Temas Claves para la construcción de los mapas del SAS

Una vez identificadas las narrativas, discursos o dinámicas ambientales claves del sector es preciso desagregarlas en un listado de temas claves, presentes en ellas, tal cual aparece en el Cuadro 14 para la minería de la Sabana de Bogota.

### 3.6.5.c Elaboración de los mapas del SAS

Sobre del listado de Temas Claves identificados y siguiendo los conceptos de la dinámica de sistemas, se elaboran los mapas que explican el estado actual del desarrollo sostenible de cada uno de los subsistemas considerados. Junto a cada mapa se acompaña la explicación o lectura del mapa que es una caracterización de la realidad ambiental sectorial.

Los mapas propuestos son conceptos ligados mediante verbos que, en general, se asocian con relaciones de incremento o decremento en la forma en que el elemento origen influye o determina al elemento destino. Por ejemplo, cuando en el texto se afirma que “*la tecnología ambiental disponible favorece la incipiente minería sostenible*”, el diseño del mapa podría ser:



La construcción de los mapas requiere los siguientes pasos:

**a. Instalación de software apropiado**

Los mapas del SAS se asemejan a mapas conceptuales o cognitivos, y hay disponible en el mercado diversos software que facilitan su elaboración. Uno de ellos es el denominado Cmap Tools. Este *software* puede descargarse de forma libre de la siguiente dirección: <http://cmap.ihmc.us/>

**b. Identificación de los elementos de los mapas y sus relaciones:**

A partir del listado de temas claves de la tarea anterior, identificar los elementos (normalmente acciones, hechos o eventos) y sus relaciones (usualmente verbos asociados a incremento o decremento de los hechos o aspectos afectados). Los elementos hacen referencia a las tendencias nacionales, regionales, mesoregionales o locales del sector. Por ejemplo, ‘urbanización expansiva en las ciudades’, ‘aumento de los vertidos de aguas residuales sin depuración adecuada’, ‘deficiente capacidad de gestión empresarial’, ‘elevado nivel de desempleo acentuado en jóvenes y mujeres’, ‘debilidad del sistema regional de innovación’, ‘bajo nivel de cooperación y coordinación institucional’.

**c. Diseño de los sistemas mapas de diagnóstico ambiental del sector:**

Diseñar un mapa requiere un cierto grado de arte. No existe un camino único para su diseño, pero son útiles algunos consejos prácticos (ver Recuadro 12).

**RECUADRO 12  
CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL DISEÑO DE LOS MAPAS**

1. Los temas claves pueden representar, tanto hechos, como tendencias o acciones reiteradas. Al interior del mapa o en el SAS el tema clave se transforma en un elemento del SAS.
2. Tratar de representar los mapas a una misma escala de detalle. De forma general, la escala elegida debiera permitir cierto grado de agregación, de lo contrario serian necesarios cientos de mapas. Sin embargo, el grado de agregación no debe ser tal que no permita la identificación de indicadores. Por ejemplo, “gestión del agua” probablemente sea un elemento excesivamente agregado que permita relacionarlo con una tendencia específica, en cambio si lo permite por ejemplo “aumento de la contaminación del agua”.
3. Cada mapa se debe diseñar, en primer lugar, representado un discurso completo. A partir de ahí, se pueden ir añadiendo conceptos complementarios, especialmente aquellos que representen caminos alternativos o relaciones entre los conceptos inicialmente diseñados.
4. Hay que tratar de evitar ser innecesariamente complejo en los mapas. Aquellos conceptos y relaciones que no están en discusión, o no tienen influencia en el proceso de decisión, probablemente no es necesario incluirlos en los mapas.
5. Evitar estructuras jerárquicas en la definición de los mapas: un elemento no puede ser la descripción de otro elemento descrito en el mapa.
6. Cada elemento del mapa es un hecho, como “demanda de agua para el turismo”, “envejecimiento de la población”, “competitividad”, etc. Cada elemento del mapa es aconsejable que tenga un valor. Es decir, aunque sea un hecho neutral, si está en el mapa es porque constituye un problema para el desarrollo sostenible. Por eso, es más aconsejable utilizar términos como, “bien equilibrado”, “mala calidad”, etc. en vez de “menos carreteras”, “menos calidad de vida”, etc.

Fuente: Proyecto Insure [<http://www.insure-project.net>]

Resulta de enorme importancia asegurar la mayor legitimación posible de los mapas construidos. Aunque trabajar inicialmente sobre documentos de diagnóstico existentes suele resultar una práctica común y necesaria, la legitimación final de los mapas se obtendrá mediante un adecuado proceso de discusión y participación al que se incorporen los grupos de interés relevantes para el plan en cuestión. Esta participación puede organizarse en una o varias rondas y de acuerdo a diferentes

modelos posibles. En cualquier caso, es aconsejable que los mapas que se discutan en estos grupos no resulten excesivamente complejos. Una buena idea puede ser la de trabajar sobre mapas de síntesis, con la finalidad no de validar elemento por elemento y relación por relación del sistema mapa, sino de contrastar cuáles son las principales dinámicas reflejadas por el sistema mapa.

Los elementos de los mapas se conectan mediante verbos que sintetizan la relación de influencia o dependencia que se establece entre dichos elementos. El tipo de influencia está relacionada con el tipo específico de afección, según el ejemplo del Cuadro 25 siguiente:

**CUADRO 25**  
**TIPOS DE INFLUENCIAS EN LOS SISTEMAS MAPA**

<b>Tipo de influencia</b>	<b>Verbo utilizado para reflejar esa afección</b>
Afecta a la existencia del elemento influenciado	Crea, genera, causa
Afecta las condiciones estructurales del elemento	Soporta, restringe, limita
Afecta a la dinámica del elemento influenciado	Favorece, estimula, fomenta
Afecta a la tendencia del elemento influenciado	Incrementa, decrece

Fuente: Proyecto Insure [<http://www.insure-project.net>]

Cuando se ha terminado de diseñar el mapa, conviene escribir un texto explicándolo, “lectura del mapa”. Anteriormente en este apartado se ha mostrado un ejemplo del mapa de diagnóstico de la sostenibilidad de la minería para la Sabana de Bogotá, seguido de su lectura resultado de este proceso (ver Gráfico 13 El modelo minero en la sabana de Bogotá, p. 112 y ss.).

La realización de esta acción de forma reiterativa —escribir la lectura del mapa, volver sobre el mismo para corregir determinados elementos o relaciones, acudir a las narrativas, de nuevo al mapa y volver al texto—, contribuye a mejorar la coherencia del sistema mapa.

Una vez que se tienen los elementos y los mapas, se puede decir que se cuenta con el modelo del SAS.

### **3.6.5.d Recopilar y analizar la información necesaria para el diagnóstico del estado actual del SAS**

Un primer objetivo del SAS es facilitar un diagnóstico detallado del estado actual del sistema ambiental sectorial. Entonces, una vez que los elementos del sistema y sus relaciones han sido identificados, es preciso llevar a cabo una recopilación de información para analizar su estado.

Operativamente el SAS facilita una estructura para la recopilación y el análisis de la información asociado a los Temas Claves o elementos del SAS identificados.

En esta fase se trata de revisar la información disponible sobre cada uno de los temas claves señalados y organizarla adecuadamente, sometiéndola, en principio, a un análisis singular, pero mirando hacia las relaciones con los restantes elementos del SAS.

Es importante señalar que no se trata de obtener una información en detalle de cada uno de los elementos incorporados en el SAS para realizar un análisis exhaustivo del mismo, sino de los aspectos centrales en cada uno de ellos, que son los que explican sus relaciones con los demás, y su lugar en el sistema de la sostenibilidad. Es decir, la búsqueda y análisis de información debe ser muy focalizada al interior de cada elemento analizado; para ello es bueno identificar los puntos críticos ya en la fase de adaptación del SAS, utilizando el conocimiento disponible para discernir lo importante de lo secundario.

La información puede ser de naturaleza cuantitativa y cualitativa, y constituirá básicamente el respaldo de información del diagnóstico que viene a continuación.

### 3.6.5.e Llevar a cabo el diagnóstico del estado actual del SAS

El siguiente paso consiste en llevar a cabo el diagnóstico del SAS. Realizar el diagnóstico del SAS consiste en elaborar una valoración del estado del sistema como una totalidad a partir del conocimiento del estado de sus relaciones singulares.

Esto significa fundamentalmente llegar a entender cuáles son los bucles de retroalimentación que explican el estado de los elementos del sistema. Si bien el diagnóstico parte de la valoración de cada una de las relaciones del SAS, su objetivo último es entender el patrón estructural que lo mueve, y por tanto, el responsable del estado de sus elementos. Esto explica también porqué la fase anterior no debe caer en el error de ir demasiado al detalle, sino facilitar información para entender el engranaje que mueve a la totalidad. Para avanzar en esa comprensión se utilizan los mapas elaborados.

La información cualitativa y cuantitativa disponible facilita una valoración inmediata del estado actual de los elementos y, en particular, de las relaciones del sistema contenidas en los mapas de detalle. Esas valoraciones se pueden trasladar de forma sistemática a los mapas, mediante la valoración de cada relación en términos de sostenibilidad de la relación para el conjunto del sistema y el valor de intensidad asignado a esa relación. De forma gráfica esta valoración se puede representar mediante la coloración y el ancho de las relaciones en el mapa patrón. El color puede ser utilizado para señalar la deseabilidad de la relación identificada en términos de sostenibilidad —roja, aquella relación debilitadora de la sostenibilidad del sistema; verde, aquella relación fortalecedora de la sostenibilidad del sistema—, y el ancho la intensidad con la que se da. Con esto se obtiene, en primer lugar, una visión agregada de la evaluación realizada del estado actual del SAS. Siguiendo con el ejemplo del SSMSB el resultado de este proceso se visualiza en el siguiente Cuadro 26.

**CUADRO 26**  
**CARÁCTER DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS RELACIONES DEL SSMSB**

Relaciones	Totales	Estado actual		
		Muy presente	Presente	Débilmente presente
<b>Descompensadoras</b>	162	48	69	45
<b>Compensadoras</b>	34	9	2	23
<b>Total</b>	196	57	71	68

Fuente: Elaboración propia.

El SSMSB está compuesto de 196 relaciones, de las cuales, 162 tienen una naturaleza descompensadora y 34 una compensadora. De acuerdo con los principios con los cuales se ha construido el modelo, el número de relaciones no resulta tan relevante. En principio se supone que el SSMSB contiene los elementos que pueden llevar a un estado de sostenibilidad, lo que determina que esto sea así o no, es el grado de intensidad de cada una de esas relaciones compensadoras o descompensadoras. Esto se ha medido con el grado de presencia de cada una de las relaciones, siendo posibles tres estados: débilmente presente, presente o muy presente.

Los mapas una vez valorados pueden representarse de forma gráfica y acompañarse de un texto que recoja de forma literal el funcionamiento del sistema como totalidad y de cada uno de sus mapas. Y esto debe dar lugar a conclusiones de política claras que orienten las siguientes fases del proceso de planificación.

En segundo lugar, los mapas valorados pueden dar lugar a la elaboración de indicadores sobre el estado del SAS como totalidad. Para estos efectos se utiliza la connotación de deseabilidad de las relaciones definida anteriormente<sup>22</sup>. Por ejemplo, y teniendo en cuenta que en este caso lo que importa es la dimensión ambiental, cada relación se puede señalar desde el punto de vista de la sostenibilidad como favorable o desfavorable. Por ejemplo, la relación “*Incipiente Minería Sostenible disminuye los Efectos ambientales locales*” se puede calificar como favorable, y la relación “*Los Efectos ambientales locales incrementa la Baja legitimidad de la minería*” se puede calificar de ambientalmente desfavorable. Ahora bien, esto depende. Por lo cual lo importante es que en el modelo estén presentes ambas opciones, lo que se logra señalando que los efectos ambientales provocados son desfavorables, e incorporando al modelo la práctica positiva de la minería sostenible señalándola como favorable (Véase ejemplo en el Cuadro 27).

**CUADRO 27**  
**CARÁCTER DE SOSTENIBILIDAD DE LAS RELACIONES DEL SSMSB (%)**

Relaciones	Totales	Distribución porcentual		
		Muy presente	Presente	Débilmente presente
Descompensadoras	82,7	29,6	42,6	27,8
Compensadoras	17,3	26,5	5,9	67,6

Fuente: Elaboración propia.

Como reflejan los datos del Cuadro 27, el SSMSB se encuentra altamente desequilibrado. El 82,7% de las relaciones identificadas tienen una naturaleza descompensadora y el 17,3% compensadora. Las relaciones descompensadoras se encuentran en un 72,2% (29,6% + 42,6%) en un estado de presencia o desarrollo potencial alto o muy alto, en tanto que las relaciones compensadoras se encuentran en un 67,6% en un estado de presencia débil. Desde una perspectiva de sostenibilidad el sistema se encuentra en un estado de grave desequilibrio.

Esta simple asignación pragmática de valor a las relaciones permite establecer un criterio de sostenibilidad ambiental: si tanto las relaciones favorables como las desfavorables están igual de desarrolladas, el sistema está en equilibrio y es ambientalmente sostenible. Esto obliga a ser cuidadoso e introducir en el mapa todas las relaciones de uno y otro tipo para poder realizar el cálculo de sostenibilidad.

Esta evaluación cualitativa del mapa del SAS es una herramienta potente para identificar los principales bucles y problemas sistémicos de la sostenibilidad con los que tiene que vérselas la planificación de los recursos mineros. Los resultados del diagnóstico debieran ser una guía para la definición de los objetivos operativos del plan y para el diseño de su estrategia.

### 3.7 Generación de alternativas

El objetivo de esta herramienta es facilitar al planificador la tarea de generar alternativas de forma estructurada y explícita en distintos niveles de decisión, pretendiendo mejorar el proceso de planificación y generar los aportes necesarios para que el evaluador satisfaga la exigencia de valorar ambientalmente las alternativas de un plan.

Si bien es cierto que la tarea de generación de alternativas no es una tarea de la EAE, sino del plan, la EAE debe incentivar que el proceso de planificación genere alternativas, sobre todo aquellas que pueden presentar un mejor perfil ambiental.

<sup>22</sup> Para estos efectos es posible utilizar el modelo INSURE, cuyo desarrollo es responsabilidad de un consorcio internacional de investigación financiado por fondos de la Unión Europea liderado por TAU Consultora Ambiental. El modelo INSURE permite analizar la influencia sistémica de cada elemento sobre el resto del sistema [<http://www.insure-project.net>].

Por lo tanto, esta herramienta más que una herramienta para realizar una actividad de EAE es para que la EAE pueda colaborar y dar argumentos a la planificación en esta tarea, en ocasiones compleja de generar opciones alternativas.

En este sentido, se ha creído conveniente abordar la herramienta a través de tres apartados que responden a las siguientes preguntas:

- A. ¿Qué es generar alternativas?: el concepto de alternativa
- B. ¿Cómo puedo hacerlo?: el modo de generar alternativas
- C. ¿Cuándo se generan alternativas?: el momento de generar alternativas

### 3.7.1 El concepto de alternativa

Si, en términos generales, generar alternativas es “*plantear escenarios alternativos viables para el marco de actuación y plazo considerado*”, de una forma más precisa podríamos decir que cada alternativa es un “*conjunto de acciones que el planificador puede adoptar respecto a distintos aspectos para llegar a satisfacer unos determinados objetivos*”. Cada alternativa generada es así una opción distinta que se puede adoptar para alcanzar los objetivos planteados.

Por tanto, una opción alternativa es, en definitiva, una combinación de acciones en diferentes ámbitos, existiendo infinitas posibilidades según las respuestas adoptadas para “cada pregunta” y su grado de intensidad.

El Cuadro 28, a continuación, ilustra de forma simplificada la aproximación propuesta.

**CUADRO 28**  
**ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE OPCIONES ALTERNATIVAS**

Aspectos a considerar	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	...	Alternativa N
<b>Aspecto A</b>					
Acción A1	x	X	X		
Acción A2					
Acción An					X
<b>Aspecto B</b>					
Acción B1					X
Acción B2	x	x	X		
Acción Bn					
<b>Aspecto C</b>					
Acción C1	X				
Acción C2		x	X		
Acción Cn					X
<b>Aspecto N</b>					
Acción N1	x	X			
Acción N2			X		
Acción Nn					X

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

En columnas se incluye cada una de las opciones alternativas, y en filas los diferentes aspectos que se pueden considerar en cada alternativa.

Por *aspecto* se entiende cada uno de los ámbitos posibles de intervención en que se puede desagregar una alternativa cualquiera. Las acciones son los actos materiales que se pueden llevar a cabo y que son consistentes con los aspectos señalados.

Para cada aspecto a considerar (por ejemplo en el caso de un plan forestal, A: conservación de la fauna, B: control de la erosión,... N: aumento de los puestos de trabajo, etc.), pueden plantearse distintas acciones (A1: crear cobijo para las especies amenazadas presentes en los territorios del plan; A2: control de enfermedades parasitarias;...An: Plantación de especies vegetales con frutos de importancia para las especies animales en invierno; B1: Protección de las riberas de los ríos y arroyos de régimen temporal; B2: control de las prácticas silvícolas que puedan favorecer los procesos de erosión; .....Bn: favorecer las repoblaciones en las cabeceras de cuenca).

Cada una de las X (x, X, ...X) que aparecen en el Cuadro 28 corresponde a las distintas intensidades de la acción (las cuales se denominan más adelante a, b, c, etc.).

Las intensidades pueden hacer referencia a la superficie afectada (por ejemplo, en tanto por ciento), o como restricción de uso (por ejemplo: limitación de desarrollo en 1.000 m. de ancho en torno a una zona urbana de población mayor de cinco mil personas). Estas intensidades también se pueden reflejar mediante una ponderación relativa.

Cada combinación de acciones e intensidades adoptadas generará una alternativa diferente, que puede expresarse como un vector de N componentes del tipo  $(a_i A_j, b_i B_j, \dots, n_i N_j)$ , donde  $A_j, B_j, \dots, N_j$  son las acciones elegidas para cada aspecto, y  $a_i, b_i$  y  $n_i$  son las intensidades asignadas. Nótese que para que dos alternativas sean distintas, basta tan sólo con que uno de los componentes del correspondiente vector sea diferente, y que esto ocurre en cuanto se propone una acción diferente o se asigna una intensidad distinta a una acción.

No obstante, es preciso señalar que el modelo presentado es una generalización que ayuda a comprender el proceso teórico, pero que se ajustará mejor o peor a la realidad en función del caso real y el nivel de decisión en el que nos encontremos. En ocasiones podrán generarse alternativas que no tengan en cuenta todos los aspectos posibles (el vector tendrá N-i componentes), o bien existirán aspectos que no puedan desagregarse en elementos jerárquicos inferiores y que generen *per se* alternativas (vectores del tipo  $[a_i A, b_i B, \dots, n_i N]$ ), o bien acciones que sean excluyentes entre sí y no admitan la consideración de intensidades (vectores del tipo  $[A_j, B_j, \dots, N_j]$ ). Habrá que tener en cuenta, a su vez, las compatibilidades entre las acciones.

### 3.7.2 El modo de generar opciones alternativas

Opciones alternativas se pueden generar de formas muy diversas, desde las más intuitivas hasta las más sistemáticas. La matriz descriptiva de los elementos constituyentes de opciones alternativas en un proceso de planificación, más que indicar cómo se generan, es una descripción de las partes integrantes de una alternativa, que permite visualizar que no resulta difícil generar más de una opción alternativa a distintos niveles del proceso de planificación. Es el punto de llegada que puede ser útil como esquema del punto de partida.

Ahora bien, se trate del nivel que se trate cada alternativa como conjunto representa en un plan una opción de política por la que se puede optar en ese nivel de decisión, y que se materializa en una determinada cantidad de acciones por cada aspecto considerado. Si como se señala a continuación, se decide construir una alternativa a partir de ir seleccionando una a una las acciones que se disponen hasta llegar a configurar la alternativa como conjunto esta construcción se puede considerar como de abajo hacia arriba. Es decir, desde la identificación y selección de las acciones singulares por aspecto, se configura una o más alternativas. Si se observa la opción que supone ese conjunto de acciones, se verá que se trata de una opción de política como totalidad.

Otra forma de aproximarse a la formulación de alternativas es seguir un procedimiento de arriba hacia abajo. Es decir, señalar primero a grandes rasgos la orientación genérica de cada una de las alternativas posibles, (por ejemplo, en el caso de un plan forestal la alternativa 1 se puede denominar explotación forestal selectiva, con alta participación privada y altos niveles de participación pública; la alternativa 2 puede ser caracterizada como explotación forestal intensiva con altos niveles de control público). A continuación, lo que hay que hacer es identificar las acciones en el marco de los aspectos señalados en la matriz mediante los cuales esa definición de política puede desarrollarse, con lo cual formalmente se configuran dos opciones alternativas estructuradas.

Un proceso genérico de construcción de alternativas de abajo hacia arriba podría constar de las siguientes etapas:

1. Identificación de los aspectos a considerar, “grandes preguntas o ámbitos de intervención” (A, B,... N, de acuerdo al ejemplo ilustrado en el Cuadro 28).
2. Identificación de las principales acciones posibles dentro de cada uno de los aspectos considerados (A1, A2...An; B1, B2...Bn, de acuerdo al ejemplo ilustrado en el Cuadro 28), mediante las cuales se puede dar respuesta a las correspondientes “grandes preguntas”.
3. Generación formal de las distintas alternativas (éstas pueden entenderse como vectores formados por la combinación de acciones e intensidades elegidas para cada aspecto).

La primera etapa necesaria para generar alternativas es la identificación de los grandes aspectos a considerar en cada nivel de decisión. A nivel de objetivos, esos aspectos pueden ser los objetivos disponibles. En el caso estratégico, serán las grandes cuestiones de la planificación, como la utilización de instrumentos de política o el enfoque del proceso de participación pública. A nivel operativo, si por ejemplo estamos planteando medidas para regular el uso público en una zona forestal, habrá que considerar cuestiones como la gestión de áreas de acampada y zonas recreativas, las restricciones a actividades motorizadas y no motorizadas o la localización de las distintas actividades recreativas permitidas.

La segunda etapa consiste en identificar, para cada uno de estos aspectos, las distintas acciones que pueden plantearse. Como se señaló al hablar del modelo genérico de alternativas (ver 3.7.1 El concepto de alternativa en este apartado), en determinados niveles operativos es posible que los aspectos no puedan desagregarse en elementos jerárquicos inferiores (ocurre frecuentemente a nivel de objetivos). En los niveles de alternativas estratégicas y operativas sí es posible atribuir acciones fundamentales para cada aspecto. Por ejemplo, en el caso de los “instrumentos de política” (nivel estratégico), los que se encuentran disponibles; en el ejemplo de “gestión de áreas de acampada” (nivel operativo), las acciones “extremas” posibles: prohibir o no la acampada libre, habilitar o no áreas de acampada controlada, permitir o no el establecimiento de camping, definir restricciones ambientales y de localización, etc.

En la última etapa se plantearán las distintas alternativas, entendidas como combinaciones formadas por las acciones e intensidades seleccionadas para cada aspecto. Es muy importante realizar un análisis de coherencia entre las distintas acciones, de forma que no se contradigan entre sí y con los objetivos de la planificación. De la misma forma, durante el proceso de generación de alternativas es fundamental intentar cubrir la totalidad del espacio físico y opcional, tratando de no sesgar el plan hacia un determinado planteamiento preestablecido y generando escenarios que abarquen el mayor universo social, ambiental y técnico posible.

En cuanto a la distinta estructura de las alternativas en función del nivel de decisión considerado, será consecuencia de la mayor o menor desagregación de los aspectos en acciones y de la naturaleza excluyente o no de las acciones. Por ejemplo, en muchas ocasiones, en el nivel de objetivos operativos cada alternativa será una combinación de intensidades de los objetivos disponibles (vectores del tipo  $[a_iA, b_iB, \dots, n_iN]$ ).

### 3.7.3 El momento de generar opciones alternativas

Tal y como se ha señalado en otros apartados de esta guía (ver “*Fase 5ª: Evaluación Ambiental de Opciones alternativas*”, p.60, y “3.3 Descripción del proceso funcional de la planificación”, p.85), existen tres momentos claves del proceso de decisión de un plan en los que el planificador debe plantear opciones, correspondientes a tres niveles distintos del proceso de decisión: objetivos operativos, opciones alternativas estratégicas y opciones alternativas operativas.

El primer momento (primer nivel de decisión), corresponde a la fijación de “objetivos operativos”, y tiene lugar tras el diagnóstico del área y territorio en cuestión. En él se plantean alternativas para establecer los objetivos que son razonables en ese territorio concreto de acuerdo a su estado actual.

A continuación, tiene lugar la “selección de la estrategia del plan” (segundo nivel de decisión), donde se consideran las opciones que pueden adoptarse para satisfacer estos objetivos. Se trata de definir soluciones que permitan alcanzar y/o maximizar la totalidad de los objetivos operativos que se hayan planteado, venciendo los problemas del marco de política asociados al contexto territorial del plan (éstos pueden identificarse a través de modelos sistémicos semejantes al SSMSB).

El último nivel de decisión (tercer momento) es en el que se generan las “opciones alternativas operativas”. Se trata de que la estrategia adoptada se materialice en un formato concreto en cada uno de los instrumentos de planificación, clasificación de usos, inversiones, etcétera. Es aquí donde las propuestas alcanzan su mayor grado de detalle y los aspectos a considerar se multiplican.

A continuación, se presentan una serie de comentarios y/o ejemplos relacionados con los tres niveles de decisión considerados: objetivos operativos, opciones alternativas estratégicas y opciones alternativas operativas.

#### **Acerca de las opciones alternativas en el “nivel de objetivos operativos” de un plan**

Los aspectos a considerar en este nivel deben de ser simplemente los distintos objetivos identificados, sin distinguir específicamente las acciones en que desagregarlos. Las alternativas se generan directamente como combinaciones de objetivos, a través de un vector cuyos componentes son los objetivos que van acompañados por un coeficiente que señala el orden, la importancia o el significado del objetivo operativo en ese nivel de decisión.

En cuanto a la identificación de posibles objetivos operativos del plan, pueden seguirse los pasos propuestos en la “Fijación de objetivos ambientales”, (ver p. 91), sustituyendo la revisión del marco de política ambiental por la del marco de política global del plan y utilizando el análisis y diagnóstico total del plan para concretar los objetivos operativos.

En el ejemplo propuesto del Programa de aprovechamiento sostenible de minerales (PASM) en la Sabana de Bogotá, (ver “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p. 103), entre las alternativas más importantes a nivel de objetivos podemos mencionar la promoción estratégica o no de la minería a escala regional, y la activación o no de instrumentos de exclusión territorial minera.

#### **Acerca de las opciones alternativas en el “nivel estratégico” de un plan**

La estrategia de un plan se ocupa de dar soluciones que permitan alcanzar los objetivos operativos que se hayan planteado. Para la identificación de alternativas a este nivel se puede tener en cuenta que la planificación puede utilizar distintos instrumentos para satisfacer los objetivos propuestos (instrumentos de gestión minero-ambiental; instrumentos de planificación sectorial; instrumentos de protección ambiental -de valores y espacios naturales- instrumentos de política sectorial sostenible; tecnologías e instrumentos a escala de explotación; instrumentos de exclusión territorial; instrumentos normativos; instrumentos de política de comando y control; instrumentos de Ordenación Territorial del sector -minera, forestal, agraria, urbana, de transporte etc.-).

En el caso de un plan forestal y en un primer grado de desagregación, se pueden considerar los siguientes:

- Asignación de usos al suelo forestal
- Regulación, defensa y consolidación de la propiedad forestal
- Regulación de actividades y prácticas
- Fomento de instrumentos de planificación
- Creación de Convenios y Acuerdos
- Formación, Educación y Capacitación
- Investigación y Desarrollo
- Regulación de la incentivación
- Inversión en actuaciones forestales

Según la intensidad que otorguemos a cada uno de ellos estaremos generando distintas alternativas. A nivel estratégico, esta intensidad puede expresarse mediante una escala cualitativa (no considerado, intensidad baja, media y alta). Se hace notar que para cada uno de estos instrumentos, existirán en muchos casos nuevas alternativas en el nivel operativo.

Una vez que se hayan identificado las principales acciones de cada “gran grupo”, se procederá a la generación de alternativas, eligiendo entre las distintas acciones y asignando intensidades.

### **Acerca de las opciones alternativas en el “nivel de desarrollo operativo” de un plan**

La mayoría de los aspectos sobre los que se plantearon alternativas en una primera aproximación “estratégica” tienen que volver a considerarse a nivel operativo. Este caso es especialmente significativo en lo referente a los instrumentos utilizados por la planificación: si a nivel estratégico decidíamos el peso relativo que asignábamos a la regulación de prácticas, la asignación de usos o a la creación de un marco de convenios y acuerdos, en el plano operativo tendremos que considerar las distintas opciones que se nos plantean en cada uno de estos instrumentos.

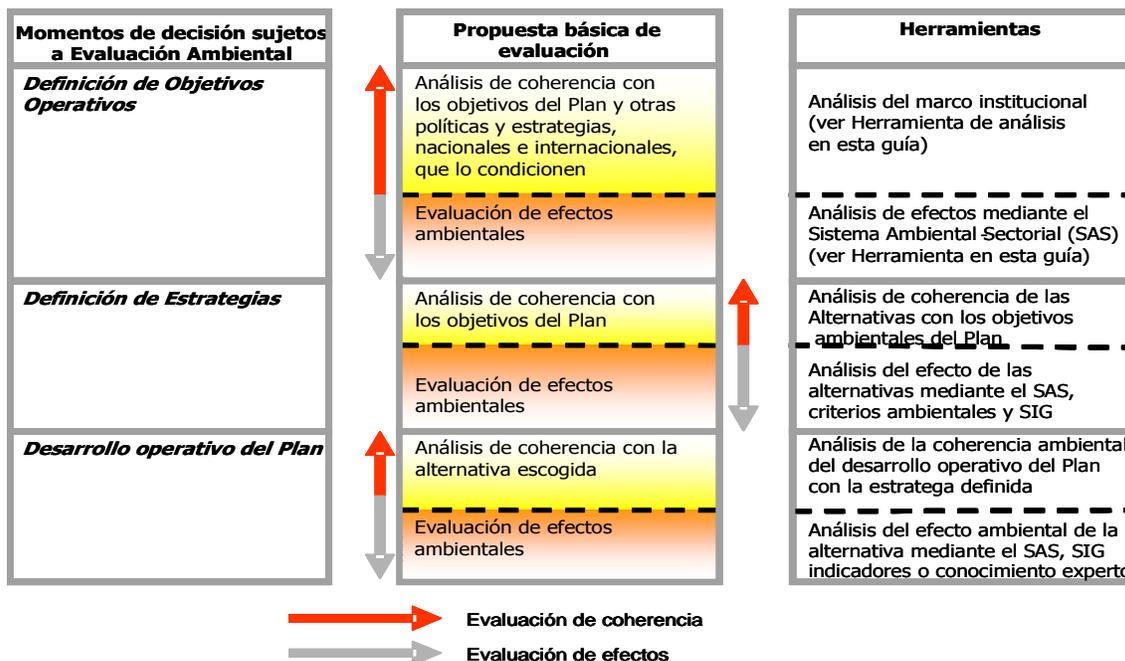
Aunque la casuística y variedad de preguntas a responder en el plano operativo aumenta considerablemente, el modo de generar alternativas es similar al mostrado en el nivel estratégico, variando únicamente el grado de detalle y concreción de cada opción.

## **3.8 Evaluación ambiental de opciones alternativas**

El objetivo de esta herramienta es facilitar unas guías de cómo proceder en la evaluación del perfil ambiental de las opciones alternativas de un plan. Como ya se ha repetido, durante la planificación de un plan se pueden identificar tres momentos básicos de decisión—objetivos operativos, estrategias y desarrollo operativo— de naturaleza y escala muy distinta, donde es preciso evaluar ambientalmente las alternativas disponibles. Para cada nivel de decisión es necesario definir herramientas de evaluación ambiental diferentes. Esta evaluación en cascada debe ajustarse a la planificación del plan y debe evitar que se evalúe reiteradamente un mismo elemento.

De manera sintética, el alcance de la evaluación ambiental de alternativas en cada nivel de decisión se resume, en el Gráfico 16 Modelo de evaluación ambiental de opciones del plan, donde se observa las propuestas de evaluación en cada nivel de planificación y los diferentes instrumentos que se pueden utilizar en esta evaluación.

**GRÁFICO 16**  
**MODELO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE OPCIONES DEL PLAN**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

Para realizar la evaluación ambiental es preciso desarrollar o disponer de los instrumentos específicos para cada nivel de decisión, articulados entre sí capaces de responder íntegramente a las demandas del procedimiento de EAE y de contribuir a enriquecer ambientalmente el plan. En cada uno de los niveles de planificación se verifican dos evaluaciones diferentes de las opciones alternativas formuladas:

- La evaluación de la consistencia ambiental de las alternativas con el proceso de decisión del plan: evaluación de la consistencia de las alternativas propuestas a nivel de objetivos, o de alternativas estratégicas, o de nivel operativo con las decisiones jerárquicas superiores (Evaluación hacia arriba);
- Evaluación de efecto de las alternativas propuestas a nivel de objetivos, o de alternativas estratégica, o de nivel operativo sobre el sistema ambiental de la planificación utilizando modelos SIG, el modelo SAS u otros (Evaluación hacia abajo).

En el primer caso, se trata de evaluar en qué medida cada una de las alternativas formuladas en cualquiera de los tres niveles de decisión es coherente con los contenidos ambientales de las decisiones tomadas en niveles jerárquicos superiores.

En el segundo caso se trata de valorar el perfil ambiental de cada alternativa considerando cómo incide en el sistema ambiental de la sostenibilidad de la planificación. Este sistema puede ser representado mediante el uso de diversas herramientas o modelos. En esta guía se ha propuesto representarlo mediante el uso del SAS (ver “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p. 103), no obstante es válida cualquier representación que permita evaluar los efectos de cada alternativa en las dinámicas ambientales sectoriales en el ámbito de política en cuestión.

Las diferentes herramientas que se pueden utilizar durante los seis momentos a los que corresponde la evaluación, dos por cada uno de los tres niveles de la planificación se describen a continuación.

Es importante señalar que siempre lo que se está evaluando son las diversas opciones alternativas que se estén considerando en cada momento de decisión. Es decir, el modelo de evaluación que se propone se integra en el proceso de decisión, y tiene la función de actuar antes de que se haya seleccionado la alternativa del plan. Ahora bien, en el supuesto de que la evaluación tenga lugar cuando la alternativa se haya seleccionado, entonces se trata de la evaluación ambiental de la alternativa seleccionada, con objeto de mejorarla llegado el caso.

### **3.8.1 Instrumentos para la evaluación ambiental de los objetivos operativos de la planificación del plan**

Como se ha señalado, el modelo de evaluación que se propone es el de doble sentido. Por un lado, evaluar la coherencia de los objetivos operativos con las decisiones superiores del plan, en este caso, la definición de los objetivos genéricos del plan, y por otro lado, evaluar los efectos de los objetivos operativos en las dinámicas ambientales sectoriales.

#### **3.8.1.a Instrumento para evaluar la coherencia de las opciones alternativas de los objetivos operativos del plan con los objetivos de la planificación**

En el primer análisis de coherencia se deben evaluar los objetivos operativos del plan que plantea cada alternativa en relación con los objetivos generales del plan. Y como herramienta para facilitar el análisis se puede elaborar una matriz de doble entrada, con los objetivos ambientales del plan en un eje, y con los objetivos operativos por el otro, y verificar si éstos cubren a los primeros satisfactoriamente.

Este análisis cualitativo se debe realizar por expertos o técnicos sectoriales y ambientales.

A continuación, se muestra un ejemplo para el caso de la EAE del PORF de la provincia de Valladolid<sup>23</sup>. El objetivo de este análisis ha sido evaluar la coherencia de los objetivos ambientales estratégicos del PORF de Valladolid con los objetivos generales que se ha planteado el PORF, y la coherencia de estos objetivos ambientales con los objetivos ambientales de otras políticas e instrumentos que condicionan al PORF identificados previamente en la fase del Marco Ambiental Estratégico (ver Cuadro 29).

---

<sup>23</sup> Plan de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) de la provincia de Valladolid, Castilla y León (España).

**CUADRO 29**  
**RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PORF DE VALLADOLID**  
**CON LOS PRINCIPALES OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA POLÍTICA FORESTAL**

<b>Objetivos ambientales de los principales instrumentos de política forestal:</b>								
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.								
<b>Objetivos Ambientales del PORFVA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>
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.

Nota: Los objetivos ambientales del PORF de Valladolid:

- V2.A.- Protección de espacios forestales con riesgo de degradación y recuperación de espacios degradados.
- 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.
- 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.

- V3.B.- Gestión sostenible de la diversidad biológica forestal y del paisaje.
- V3.C.- Estructuración de las acciones destinadas al desarrollo sostenible en el marco de la selvicultura y la ordenación de montes, integrando las funciones no maderables en la planificación forestal.
- V3.D.- Fomento de la implantación de la selvicultura y la ordenación forestal.
- V3.E.- Diseñar las acciones precisas para la participación de la sociedad en la gestión forestal.
- 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.
- 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).
- 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.
- 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.
- 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.
- V8.B.- Fomento del conocimiento del medio natural en orden a lograr un uso social compatible con su persistencia.
- 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.
- V10.B.- Conservación y mejora de los ecosistemas asociados a los cursos fluviales.
- V11.A.- Integración del sector forestal en el desarrollo rural, como expresión de la multifuncionalidad del territorio.

### **3.8.1.b Instrumentos para la evaluación de los principales efectos ambientales de los objetivos operativos del plan**

Para llevar a cabo esta tarea, se propone utilizar como herramienta el modelo sistémico SAS (ver “Elaboración del sistema ambiental sectorial (SAS)”, p.103) a partir del cual es posible analizar cómo los objetivos operativos del plan inciden sobre dinámicas ambientales concretas de este sistema, analizando su papel reforzador o compensador de los efectos ambientales asociados.

De manera operativa, se parte de los mapas de diagnóstico del SAS, en los que se identifican bucles positivos y negativos, después se evalúa de qué manera las diferentes alternativas de objetivos operativos afectan a estos bucles, es decir, cómo afectan a los problemas ambientales estructurales identificados en el diagnóstico.

El análisis de los efectos ambientales inducidos por los objetivos operativos del plan en el sistema SAS, tendrá como resultado la identificación de las principales líneas reforzadoras y compensadoras de efectos ambientales sobre las cuales las alternativas del plan pueden influir, bien sea intensificándolas, bien sea debilitándolas.

Como herramienta para efectuar este análisis se puede utilizar también una matriz de doble entrada, donde se incluyan por un lado los bucles considerados y por otro, las diferentes alternativas de objetivos operativos. Las relaciones entre bucles y objetivos operativos se pueden calificar cualitativamente con una graduación sencilla de valores positivos y negativos.

### **3.8.2 Instrumentos para la evaluación ambiental de las opciones alternativas de estrategias del plan**

#### **3.8.2.a Instrumento para evaluar la coherencia ambiental de las opciones alternativas de estrategias con los objetivos del plan**

En este segundo análisis se evalúa la coherencia ambiental de las distintas estrategias consideradas con los objetivos ambientales operativos, y como herramienta para facilitar el análisis se puede elaborar una matriz de doble entrada, con los objetivos operativos del plan en un eje, y con las estrategias en el otro, y verificar si estos cubren a los primeros satisfactoriamente. Este análisis cualitativo debe ser realizado por expertos o técnicos ambientales y del sector.

#### **3.8.2.b Instrumentos para la evaluación de los efectos ambientales de las estrategias del plan**

Para llevar a cabo este ejercicio, puede ser utilizado el SAS, y así para valorar las opciones estratégicas, complementándolo con otros instrumentos más cuantitativos como el SIG<sup>24</sup>; para ello es necesario asignar las alternativas a las cadenas causales o dinámicas del diagnóstico del SAS, y después identificar qué tipo de herramientas se pueden utilizar para evaluar los riesgos ambientales que pueden ocasionar esas estrategias en cada una de dichas dinámicas, así como para identificar la forma en que las estrategias pueden solucionar los problemas ambientales planteados en el diagnóstico y mejorar la situación ambiental definida en el SAS.

La naturaleza de esta evaluación es esencialmente cualitativa en sus contenidos, pero puede quedar justificada en algunas dinámicas por información cuantitativa (indicadores) generada por las propias estrategias, e incluso por la utilización de herramientas SIG, o bien ante la falta de información cuantitativa georreferenciada, se podrán utilizar métodos cualitativos, consulta a expertos, métodos Delphi, etc.

En cualquier caso, la metodología que se escoja debe basarse en disponer de una capacidad de evaluación homogénea y coherente para evaluar los riesgos ambientales de las actuaciones propuestas, para las cuales se deberá disponer, en todos los casos, de datos homogéneos, ya sean cualitativos o cuantitativos.

El SIG constituye un instrumento que permite la integración de los parámetros descriptivos de las estrategias, con otros relacionados con el medio físico, el biótico y el socioeconómico.

En esta fase, el SIG es útil para elaborar una evaluación integrada del conjunto de actuaciones básicas que definen cada una de las estrategias propuestas, de este modo, el SIG permite una evaluación global de cada estrategia, pero territorialmente diferenciada, a partir de un conjunto de criterios de evaluación, previamente establecidos. Para ello, se definirán y elaborarán una serie de indicadores para evaluar las estrategias del plan.

---

<sup>24</sup> Sistemas de Información Geográfica.

### **3.8.3 Instrumentos para la evaluación ambiental de las alternativas operativas del plan**

#### **3.8.3.a Instrumento para la evaluación de la coherencia ambiental de las alternativas operativas**

El objetivo de este análisis es asegurar que los criterios ambientales que han servido para justificar la selección de la estrategia del plan se desarrollen apropiadamente en las actuaciones previstas de ejecución posterior.

La evaluación de coherencia de las actuaciones propuestas con la estrategia elegida del plan puede ser realizada mediante un cuestionario en torno a los principales criterios ambientales que se quieren desarrollar en el plan. Aquellas actuaciones que no cumplan satisfactoriamente con el nivel de exigencia de coherencia mínimo que se establezca, se podrá considerar que, con independencia de cuáles sean sus posibles riesgos ambientales específicos, no contribuyen a desarrollar el modelo estratégico previsto para el plan.

El cuestionario puede ser cualitativo y estar formado por un conjunto de preguntas cerradas y adaptado a las actuaciones específicas que desarrolle el plan y a los criterios ambientales estratégicos desarrollados por la estrategia seleccionada.

Es posible utilizar una sencilla escala de valores, para evaluar cada actuación con relación a los aspectos críticos de la coherencia ambiental requerida. El cuestionario debe permitir la identificación de posibles inconsistencias de las actuaciones y su clasificación, tanto por áreas de análisis ambiental, como totales.

#### **3.8.3.b Instrumentos para evaluar los efectos ambientales de las opciones alternativas operativas**

El alcance de las opciones alternativas operativas de un plan puede ser muy diverso, y depende de la propia naturaleza y alcance de un plan. Un plan de transporte o de ordenamiento territorial, puede en algunos casos, ser muy concreto y en otro muy estratégico. En los casos en que es muy estratégico, el nivel más operativo que alcance el plan puede consistir en unas líneas directrices de políticas por áreas de política de transporte o de gestión territorial. Si es más concreto, ello puede traducirse en una propuesta estructurada de actuaciones concretas, carreteras, sistemas de transporte, asignación de usos del suelo, etcétera.

En esta evaluación se trata nuevamente de evaluar el efecto ambiental de esa propuesta. Y nuevamente se trata de desvelar el efecto de la propuesta como conjunto, no de cada una de sus piezas, por muy concretas que estas puedan llegar a parecer, que en general, son también genéricas. Esto significa que incluso en esta escala la pregunta clave de evaluación es: ¿cómo este conjunto estructurado de propuestas aborda la mejora de las dinámicas ambientales sectoriales identificadas?.

El análisis de efectos tiene que enmarcarse en la comprensión sistémica o estructural alcanzada del ámbito de política sujeto de planificación. Para la evaluación del alcance sistémico que pueda tener el conjunto de propuestas operativas específicas de un plan, es posible utilizar indicadores y herramientas cuantitativas convencionales, basadas algunas de ellas en el SIG. Lo importante es que se comprenda que los resultados cuantitativos individuales no son el “efecto” de la propuesta operativa, sino que el efecto es la lectura de la modificación estructural que es posible hacer a partir de ese dato.

Si se posee información georreferenciada el modelo de evaluación se puede basar en una matriz de doble entrada en la que se comparan los condicionantes de contexto (por ejemplo, fragilidad del paisaje) y las específicas de cada actuación (presión ambiental). El cruce de ambas dará una clasificación del riesgo ambiental asociado a cada actuación prevista, global y por criterios. Este sistema permite incorporar también como criterios, prácticas que minimicen los riesgos ambientales de la actividad sectorial objeto de la planificación (actividad minera, energética, forestal, urbanística, etc.).

Por ejemplo, si se pretende evaluar ambientalmente la bondad de una regulación, o una zonificación específica, el SAS señala la línea o bucle causal pertinente a evaluar. Los datos que facilitan parcialmente esa evaluación, —ej. la evaluación del efecto específico de la propuesta de zonificación en una actividad minera y de esa actividad en alguna variable de estado o problema ambiental—, pueden lograrse mediante el uso del algún modelo SIG. El efecto en otra línea causal, en cambio, puede que se deba valorar cualitativamente. Lo importante es que el SAS señale el ámbito sistémico de temas de valoración.

Ahora bien las valoraciones cuantitativas singulares deben ser coherentemente integradas en una valoración global del efecto del plan en su nivel operativo para obtener una visión del efecto del plan sobre el conjunto del sistema. La única diferencia con las valoraciones anteriores es que dentro de esa valoración global, el efecto entre dos elementos del sistema se ha podido realizar utilizando una técnica cuantitativa, en tanto que el efecto del resto de cadenas causales se ha realizado utilizando más bien valoraciones cualitativas. Pero lo relevante es conocer el efecto del plan a escala operativa sobre la totalidad del sistema de la sostenibilidad (de la minería por ejemplo), entre otras cosas para contrastar la coherencia entre la opción estratégica decidida y su materialización operativa.

### **3.9 Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la evaluación ambiental estratégica a la planificación sectorial**

El objetivo de esta herramienta es orientar sobre cómo realizar la evaluación de las recomendaciones de la EAE al proceso de planificación del plan.

Como hemos visto a lo largo de esta guía el objetivo general de la EAE es evaluar cómo la dimensión ambiental se incorpora en el proceso de decisión del plan o programa. Para ello el responsable de la EAE realiza una serie de actividades ambientales propias de la EAE que son las que se describen en esta guía. Sin embargo, existen otros momentos en el proceso de decisión del plan en los que también hay que realizar una tarea que tiene o puede tener una dimensión ambiental. Es decir, que su realización puede tener consecuencias ambientales para el proceso de planificación del plan. Es responsabilidad de la EAE identificar esas actividades ambientales del proceso de decisión y realizar recomendaciones al proceso de planificación del plan. Por ejemplo, una tarea del proceso de planificación del plan que tiene una dimensión ambiental es la identificación de opciones alternativas estratégicas. La recomendación en esta tarea podría ser que se realice una adecuada identificación de alternativas estratégicas y que se justifique ambientalmente la elección de la alternativa seleccionada.

Las recomendaciones de la EAE le indican al planificador cómo debe proceder en su proceso de decisión, y al evaluador cómo analizar el proceso de decisión desde la perspectiva de la EAE (ver apartado "Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación", p. 41).

Al inicio del proceso de EAE, en la fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico, el responsable de la EAE deberá identificar las actividades de la planificación del plan que tienen dimensión ambiental y establecer una serie de recomendaciones de la EAE al proceso de decisión. Con posterioridad en la Fase de Evaluación ambiental la EAE se preocupa de evaluar si esas recomendaciones han sido consideradas y en qué medida. Para ese proceso de evaluación se proponen dos herramientas:

- Una para valorar la importancia de las recomendaciones, y
- Otra para verificar el cumplimiento de las recomendaciones.

Con el objeto de establecer la importancia del correcto tratamiento de la recomendación establecida, el responsable de la EAE valora la importancia de estas actividades en el proceso de decisión, en lo que a los resultados ambientales se refiere. Se valora según una escala, que puede ser similar a la que se propone a continuación:

**CUADRO 30**  
**VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LA TAREA**

<b>Valoración</b>	<b>Escala cualitativa</b>	<b>Escala cuantitativa</b>
La tarea ambiental afecta en aspectos marginales a los resultados ambientales de la planificación	Significativa	1
La tarea ambiental afecta en aspectos importantes a los resultados ambientales de la planificación	Importante	2
La tarea ambiental afecta en aspectos fundamentales a los resultados ambientales de la planificación	Fundamental	3

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

A continuación, se dan unas indicaciones para que el evaluador verifique si se han incorporado las recomendaciones de la EAE al proceso de decisión.

Para analizar cómo se han cumplido cada una de las recomendaciones de la EAE se pueden utilizar indicadores de verificación del cumplimiento de las actividades. En el Cuadro 31 se proponen algunos ejemplos para desarrollar indicadores de verificación.

**CUADRO 31**  
**INDICADORES DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES**

<b>Indicadores</b>	<b>Preguntas</b>
Definición de los objetivos de trabajo y verificación del logro de objetivos:	¿Se han definido expresamente objetivos de trabajo para esta tarea?, ¿Se han establecido y aplicado mecanismos de verificación del logro de esos objetivos?
Organización del trabajo (planificación, responsabilidades, procedimientos, comunicaciones):	¿Se ha establecido una planificación del trabajo, se han delimitando responsabilidades con precisión, establecido procedimientos de trabajo y las comunicaciones entre los equipos de trabajo?
Recursos utilizados (humanos, técnicos y financieros):	¿Qué tipo, cantidad y cualificación de recursos humanos, técnicos y financieros se han utilizado para llevar a cabo la tarea?
Información utilizada:	¿La información utilizada para el desarrollo de la tarea es correcta?
Métodos y análisis aplicados:	¿Qué métodos analíticos se han utilizado para llevar adelante la tarea?
Resultados, documentación y difusión:	¿Qué resultados se han obtenido, cómo se han documentado y difundido?
Control de calidad de resultados y mejoras realizadas:	¿Qué métodos de control de calidad de los resultados se han aplicado y qué mejoras se han producido por efecto de los mismos?

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

Estos indicadores son útiles también para comprobar cómo se van a desarrollar cada una de las actividades. En el momento de la evaluación ambiental de alternativas en el proceso de EAE, fase de evaluación ambiental de alternativas (ver “*Fase 5ª: Evaluación Ambiental de Opciones alternativas*”, p.60) se utilizan para verificar el cumplimiento de las actividades ambientales del proceso de planificación del plan, recomendaciones de la EAE al plan.

Para la evaluación se propone el uso de una matriz de verificación de las actividades recomendadas.

Para la preparación de la matriz el responsable de la EAE debe contar con la información que le facilite el resto del equipo de planificación del plan.

En la matriz se incluye el nombre de la tarea, la importancia de la tarea, la descripción del cumplimiento, la valoración de cada uno de los indicadores de verificación, la valoración global y la justificación. En el epígrafe, descripción del cumplimiento, el responsable de la EAE describe de manera resumida las actividades ambientales realizadas por el resto del equipo de planificación del plan, de acuerdo a los indicadores de verificación definidos.

**CUADRO 32**  
**MATRIZ DE VERIFICACIÓN DE LA TAREA**

<b>Tarea: Se indica la definición de la Tarea</b>		<b>Importancia de la Tarea</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Descripción del cumplimiento</b>	<b>Valoración</b>
Definición de los objetivos de trabajo y verificación del logro de objetivos		
Organización del trabajo (planificación, responsabilidades, procedimientos, comunicaciones):		
Recursos utilizados (humanos, técnicos y financieros):		
Información utilizada:		
Métodos y análisis aplicados:		
Resultados, documentación y difusión:		
Control de calidad de resultados y mejoras realizadas:		
	Valor medio	
Valoración global:		
Justificación (explicación detallada):		

Fuente: Elaboración propia.

En el epígrafe, valoración, se debe dar un valor del grado de cumplimiento de cada una de estas actividades.

La valoración podría ser la que se detalla en el Cuadro 33 siguiente:

**CUADRO 33**  
**MATRIZ DE VALORACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES**

Valoración	Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Las actividades realizadas son insuficientes con el contenido del indicador	Insuficiente	1
Las actividades realizadas cumplen suficientemente con el contenido del indicador	Suficiente	2
Las actividades realizadas cumplen muy bien con el contenido del indicador	Óptimo	3

Fuente: Elaboración propia.

A partir de esos valores se puede calcular el valor medio de los indicadores de cumplimiento. Esta valoración también se puede realizar mediante la suma ponderada del valor dado a cada indicador asignando previamente un peso a cada indicador.

La valoración global está en función de la importancia de la tarea y del valor medio de los indicadores de cumplimiento. Para la valoración se puede aplicar la siguiente matriz:

**CUADRO 34**  
**EJEMPLO 1**

	Importancia de la tarea			
	1	2	3	
Valor medio	1	D	D	C
	2	D	B	B
	3	C	B	A

Fuente: Elaboración propia.

La valoración global puede ser la siguiente:

**CUADRO 35**  
**EJEMPLO 2**

Valoración	Escala cualitativa	Escala cuantitativa
La tarea se ha desarrollado óptimamente. El aporte ambiental de la tarea al plan es muy positivo.	Muy positiva	A
La tarea se ha desarrollado suficientemente. El aporte ambiental de la tarea al plan es positivo.	Positiva	B
La tarea se ha desarrollado insuficientemente. El aporte ambiental de la tarea al plan es negativo.	Negativa	C
La tarea se ha desarrollado mal. El aporte ambiental de la tarea al plan es muy negativo.	Muy negativa	D

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, además de la valoración, es aconsejable describir, a continuación y de forma más detallada, una justificación de la valoración.

En el Cuadro 15 (ver p. 64) se muestra un ejemplo de evaluación de la tarea ambiental de la planificación “identificación de alternativas estratégicas”.

### 3.10 Evaluación de las actividades de la evaluación ambiental estratégica recomendadas en esta guía

La calidad del proceso de EAE debiera quedar asegurada mediante la buena elección del equipo de EAE, la utilización de información adecuada, el uso de herramientas de evaluación y de análisis ambiental estratégicas efectivas, la realización de consultas e integración de los resultados en el plan y la comunicación de los resultados. Para ayudar a verificar la calidad del proceso de EAE se propone esta herramienta, la cual incluye un listado de preguntas que permiten verificar si se han realizado las actividades de la EAE propuestas en esta guía.

El objetivo de esta herramienta es ayudar a:

- Comprobar si los resultados del proceso de EAE verifican la realización de las actividades de la EAE propuestas en esta guía,
- Identificar cualquier problema en el informe de la EAE y,
- Mostrar cómo efectivamente la EAE ha integrado la dimensión ambiental en el proceso de decisión del plan.

Esta lista de control cubre tanto elementos técnicos como procedimentales de la EAE, y puede ser aplicada en cualquiera de los momentos del proceso de EAE para controlar la calidad del trabajo realizado en ese momento.

Antes de utilizar esta guía es preciso reducirla a los ámbitos de evaluación que finalmente se re acordaron en la actividad de fijación de objetivos de la EAE y en la fase de alcance de la EAE, ya que, como se ha insistido toda EAE debe focalizarse en algunos temas y metas.

**CUADRO 36**  
**LISTA DE CONTROL PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EAE**

Pregunta	Respuesta	Control
<b>FASE 1: DEFINICIÓN DEL MARCO AMBIENTAL ESTRATÉGICO</b>		
<b>Marco institucional del plan</b>		
¿Se han considerado los principales compromisos políticos internacionales, nacionales o regionales que afectan al plan?,		<input type="checkbox"/>
¿Comprometen al plan los objetivos ambientales de estos planes sectoriales o de política ambiental?		<input type="checkbox"/>
<b>Marco de Agentes del plan</b>		
¿Se han analizado los agentes que se verán afectados por el plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han analizado las responsabilidades organizativas o institucionales que tienen los agentes relevantes identificados?		<input type="checkbox"/>
¿Se han analizado los intereses y conflictos de los diferentes agentes participantes con respecto al plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han identificado los aspectos, positivos o negativos, que trae consigo cada agente con respecto al plan?		<input type="checkbox"/>

(Continúa)

**CUADRO 36** (Continuación)

Pregunta	Respuesta	Control
¿Se han identificado conflictos que pueden tener los agentes con una estrategia, medida o acción particular que adopte el plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han identificado aquellas actividades que podrían realizarse para satisfacer los intereses de los agentes implicados?		<input type="checkbox"/>
<b>Análisis del proceso de planificación</b>		
¿Se han identificado las unidades básicas de decisión del modelo de planificación del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se ha identificado el contenido último de las decisiones que toma el plan?		<input type="checkbox"/>
<b>Identificación de las opciones ambientales del plan</b>		
¿Se han identificado las opciones ambientales disponibles a las cuales puede optar el plan para hacer frente a los problemas del sector?		<input type="checkbox"/>
<b>Establecimiento de los objetivos ambientales del plan</b>		
¿Se han establecido los objetivos ambientales generales del plan en las primeras fases de decisión?		<input type="checkbox"/>
¿Guardan relación estos objetivos con los objetivos de protección ambiental establecidos a nivel regional, nacional o internacional para el sector?		<input type="checkbox"/>
<b>Identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan</b>		
¿Se han identificado los principales problemas ambientales actuales del sector?		<input type="checkbox"/>
¿Se han identificado las principales dinámicas ambientales sectoriales que explican el perfil ambiental del sector como totalidad?		<input type="checkbox"/>
<b>Recomendaciones de procedimiento para otras actividades de la planificación</b>		
¿Las fuentes de información utilizadas en la elaboración del plan han sido las adecuadas al nivel de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Ha seguido el proceso de decisión un curso razonable?		<input type="checkbox"/>
¿Las principales herramientas de análisis utilizadas en la elaboración del plan han sido las adecuadas a la escala de cada nivel de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han considerado los efectos ambientales en la selección de opciones alternativas del plan en sus diferentes momentos?		<input type="checkbox"/>
<b>Planificación del proceso de participación</b>		
¿Los actores clave (institucionales, privados y públicos en general) han podido manifestar su opinión sobre el proceso de EAE del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Permiten los momentos de consulta previstos en el proceso de participación la consulta de los documentos claves del proceso de EAE?		<input type="checkbox"/>
<b>Elaboración del plan de comunicación</b>		
¿Permiten las herramientas previstas de comunicación la información de los documentos claves de la EAE a los principales agentes interesados (institucionales, privados y públicos en general)?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 2: ALCANCE</b>		
<b>Elaboración del documento marco de la EAE (DM-EAE)</b>		
¿Incluye el DM-EAE las recomendaciones de la EAE al proceso de planificación?		<input type="checkbox"/>
¿Incluye el DM-EAE un análisis del marco institucional y de agentes?		<input type="checkbox"/>
¿Incluye el DM-EAE una descripción de las causas estructurales que explican el comportamiento ambiental del sector?		<input type="checkbox"/>
<b>Primeras consultas del DM-EAE a los agentes y público interesado y comunicación</b>		
¿Los agentes consultados en el proceso participativo han podido expresar oportunamente su opinión sobre el DM-EAE?		<input type="checkbox"/>

(Continúa)

**CUADRO 36** (Continuación)

Pregunta	Respuesta	Control
Considerar las consultas y determinar el alcance de la EAE		
¿Los resultados de las consultas han quedado reflejados en el DM-EAE final?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 3: MODELO DE EAE</b>		
Definición del modelo de evaluación ambiental de opciones		
¿Se han identificado los momentos clave del proceso de planificación en los cuales se realiza la evaluación ambiental de opciones?		<input type="checkbox"/>
Definición y desarrollo de las herramientas de evaluación y análisis		
¿Permiten las herramientas de evaluación y análisis ambiental la evaluación ambiental de opciones a la escala adecuada a cada uno de los niveles de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
Definición y desarrollo del sistema de información ambiental		
¿La información ambiental utilizada permite la realización del diagnóstico ambiental a la escala de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO</b>		
Análisis y diagnóstico ambiental actual		
¿Permite el diagnóstico ambiental elaborado en la EAE la identificación de las dinámicas ambientales sectoriales al nivel de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
Consultas a los agentes y público interesado y comunicación		
¿Responde el diagnóstico ambiental a las inquietudes de los agentes clave participantes en el proceso de participación?		<input type="checkbox"/>
Definición de objetivos ambientales operativos		
¿Son consistentes los objetivos ambientales operativos del plan con los problemas que presentan las dinámicas ambientales sectoriales detectadas en el diagnóstico ambiental?		<input type="checkbox"/>
¿Se han definido metas para los objetivos ambientales operativos?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 5: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE OPCIONES</b>		
Evaluación ambiental de opciones de objetivos operativos del plan		
¿Se han evaluado los efectos ambientales de las opciones alternativas de objetivos operativos del plan?		<input type="checkbox"/>
Son consistentes los objetivos operativos del plan con los problemas que presentan las dinámicas ambientales sectoriales detectados en el diagnóstico ambiental		<input type="checkbox"/>
Evaluación ambiental de opciones estratégicas		
¿Es coherente la opción estratégica del plan con los objetivos ambientales operativos del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han evaluado los efectos ambientales, previsiblemente, inducidos por las opciones estratégicas manejadas en el proceso de selección del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han identificado propuestas para la mejora del perfil ambiental de la opción estratégica seleccionada por el plan?		<input type="checkbox"/>
Evaluación ambiental de opciones operativas		
¿Es coherente la opción operativa del plan con los objetivos ambientales operativos del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Son consistentes opciones operativas manejadas en el proceso de selección del plan con los problemas que presentan las dinámicas ambientales sectoriales detectadas en el diagnóstico ambiental?		<input type="checkbox"/>
¿Se han identificado propuestas para la mejora del perfil ambiental de la opción operativa seleccionada por el plan?		<input type="checkbox"/>
Consultas a los agentes y público interesado y comunicación		
¿Los resultados de la evaluación se han consultado con los agentes clave participantes en el proceso?		<input type="checkbox"/>

(Continúa)

**CUADRO 36** (Conclusión)

Pregunta	Respuesta	Control
<b>Evaluación de las recomendaciones de procedimiento de la EAE a la planificación</b>		
¿Se han consultado las fuentes de información adecuadas al nivel de decisión del plan?		<input type="checkbox"/>
¿Se han considerado las herramientas de análisis apropiadas al nivel de decisión?		<input type="checkbox"/>
¿Se ha adoptado un enfoque integrado en el análisis?		<input type="checkbox"/>
¿Se toman las decisiones siguiendo una secuencia lógica?		<input type="checkbox"/>
¿Se ha incorporado la incertidumbre en el análisis (por ejemplo análisis de escenarios, análisis de riesgos)?		<input type="checkbox"/>
¿Se ha considerado un grupo adecuado de opciones incluyendo las más adecuadas para la protección del medio ambiente?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 6: PREVENCIÓN Y SEGUIMIENTO</b>		
<b>Identificación de instrumentos de gestión ambiental directa</b>		
¿Se han considerado instrumentos de gestión ambiental directa que respondan a los efectos ambientales identificados en la EAE?		<input type="checkbox"/>
<b>Elaboración de medidas de seguimiento ambiental</b>		
¿Las medidas de seguimiento están relacionadas con los objetivos ambientales que se han adoptado en el plan?		<input type="checkbox"/>
¿Las medidas de seguimiento dan cuenta de los efectos o riesgos ambientales identificados en el plan?		<input type="checkbox"/>
<b>FASE 7: ELABORACIÓN Y CONSULTA DE INFORMES FINALES</b>		
<b>Elaboración del Informe de la EAE (I-EAE)</b>		
¿Incorpora el informe de la EAE los resultados de la evaluación ambiental de las opciones previstas por el plan?		<input type="checkbox"/>
<b>Consultas a los agentes y público interesado y comunicación</b>		
¿Los agentes consultados en el proceso participativo han podido expresar oportunamente su opinión sobre el I-EAE?		<input type="checkbox"/>
<b>Considerar las consultas de la EAE en el plan</b>		
¿Los resultados de las consultas han quedado reflejados en el plan?		<input type="checkbox"/>
<b>Informe resumen del proceso de EAE</b>		
¿Incorpora el informe los resultados de los principales hallazgos del proceso de participación?		<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia.

## **4. Anexos**



## 4.1 Acrónimos

DM-EAE: Documento Marco de la EAE del plan

EAE: Evaluación Ambiental Estratégica

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

IA: Impacto ambiental

I-EAE: Informe del proceso de la EAE

IR-EAE: Informe resumen del proceso de la EAE

PMA: plan de Manejo Ambiental

SAS: Sistema Ambiental Sectorial

SSMSB: Sistema de Sostenibilidad de la Minería de la Sabana de Bogotá (Colombia)

## 4.2 Glosario

**Ámbito de política.** El ámbito de política de una decisión estratégica constituye el conjunto de temas y problemas que la decisión pretende abordar y/o resolver, porque tiene competencia para ello.

**Descripción Funcional del Proceso de Planificación.** La descripción funcional del proceso de planificación es la descripción sistemática de la lógica mediante la cual se construye la decisión. Detalla los contenidos, fases, actividades y relaciones entre actividades en el proceso de formulación de la decisión, de tal manera que ésta se pueda descomponer en unidades básicas de decisión lógicamente relacionadas.

**Dimensión Ambiental Estratégica.** La dimensión ambiental estratégica es la dimensión ambiental propia y diferencial de decisiones estratégicas, tales como políticas planes y programas. La dimensión ambiental de una decisión estratégica radica en el patrón estructural que determina y explica el estado actual de los efectos ambientales del ámbito de política que es sujeto de decisión como totalidad. La dimensión ambiental estratégica del ámbito de política que es sujeto de decisión incorpora los elementos que explican el perfil ambiental medio de las actividades que se dan en ese ámbito de política y va, por tanto, más allá de la dimensión ambiental de esas actividades caracterizada por el binomio “actividad-impacto ambiental de la actividad”.

**Dinámica Ambiental Sectorial.** Una dinámica ambiental sectorial constituye un bucle de realimentación y reproducción de un problema ambiental en un ámbito de política. Una dinámica ambiental sectorial explica y describe una problemática ambiental en el ámbito de política dado como producida por un conjunto de relaciones sistemáticas entre elementos de ese ámbito de política. De esta forma una dinámica ambiental sectorial describe una pieza estructural de reproducción de los problemas ambientales de un ámbito de política.

**Directiva Europea de EAE.** Instrumento normativo que regula la aplicación de la EAE en el Marco de la Unión Europea y de aplicación obligada en los 27 países miembros de la Unión. Aprobada el 27 de junio de 2001, su denominación oficial es el de “Directiva 2001/42/CEE de evaluación de los efectos de ciertos planes y programas en el medio ambiente”.

**Documento Marco de la EAE (DM-EAE).** Documento en que se recogen los resultados de la primera fase de la EAE denominada Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico y que constituye la base para los procesos de concertación de la segunda fase de Alcance de la EAE.

**Elemento de un ámbito de política.** Un elemento en un ámbito de política constituye un aspecto, cuestión o tema, cualquiera que sea su naturaleza, que ayuda a entender y explicar el modo en que estructuralmente son reproducidos los problemas ambientales de un ámbito de política.

**Evaluación Ambiental de Opciones Alternativas.** La evaluación ambiental de opciones alternativas se entiende como el procedimiento mediante el cual se valora y compara el perfil ambiental de las opciones alternativas disponibles para alcanzar un objetivo dado.

**Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).** La EAE es un instrumento de apoyo para la incorporación de la dimensión ambiental a la toma de decisiones estratégicas, las que usualmente se identifican con políticas, estrategias, planes o programas.

**Evaluación Ambiental Estratégica orientada a la decisión.** La EAE orientada a la decisión es una aproximación a la EAE que entiende que la incorporación de la dimensión ambiental estratégica a políticas, planes y programas y restantes decisiones estratégicas sólo es posible actuando sobre el proceso de construcción de esa decisión, mejorando su calidad desde un punto de vista ambiental. Esta aproximación pone en el centro de la evaluación al proceso de decisión.

**Evaluación de Doble Sentido.** La evaluación de doble sentido es una metodología de evaluación ambiental de opciones alternativas que consiste en evaluar cada opción alternativa en dos sentidos. Un sentido, evalúa la coherencia de la opción alternativa con las decisiones que se han tomado en un nivel jerárquico superior que le corresponda, ya sean decisiones en el marco institucional que le compete, o decisiones tomadas en estadios anteriores del proceso de decisión en la cual la evaluación se halla inmersa. En un segundo sentido, se evalúan los efectos ambientales de la opción alternativa.

**Informe de EAE (I-EAE).** El informe de EAE que resume todas las actividades realizadas durante el proceso de EAE.

**Informe Resumen del Proceso de EAE (IR-EAE).** El informe resumen de EAE un documento que sintetiza el I-EAE, y se elabora con objeto de facilitar los últimos procesos de consulta informativos.

**Instrumento de Gestión Ambiental Directa.** Un instrumento de gestión ambiental directa es todo instrumento que de forma directa o inmediata mejora la eficiencia ambiental de cualquier actividad de un ámbito de política sujeto de decisión; estos instrumentos pueden ser de carácter tecnológico, de evaluación de productos o de procesos, de información ambiental, o los propios estudios de impacto ambiental de sus proyectos o la promoción de determinadas tecnologías ambientalmente favorables.

**Objetivos Ambientales Generales.** Los objetivos ambientales generales constituyen los principios ambientales de política para el ámbito de política sujeto de decisión que asumidos al inicio del proceso de elaboración de una decisión estratégica, iluminan la perspectiva ambiental desde la cual se va a construir la decisión.

**Objetivos Ambientales Operativos.** Los objetivos ambientales operativos constituyen los propósitos específicos que se plantea alcanzar una decisión estrategia en materia de medio ambiente. Estos propósitos específicos se derivan de contrastar los objetivos ambientales generales de la decisión con el diagnóstico de la situación actual de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política. Ese contraste le revela las prioridades inmediatas y específicas que debe sumir la decisión en orden a mejorar el perfil ambiental de conjunto del ámbito de política en cuestión.

**Opciones alternativas de desarrollo operativo.** Las opciones alternativas de desarrollo operativo son las opciones alternativas disponibles para materializar los objetivos operativos y la estrategia por la que ha apostado la decisión.

**Opciones alternativas de estrategias.** Las opciones alternativas de estrategias son las opciones alternativas disponibles para la fijación de la estrategia a seguir para alcanzar el logro de los objetivos operativos planteados.

**Opciones alternativas de objetivos operativos.** Las opciones alternativas de objetivos operativos son las opciones alternativas disponibles para la fijación de los objetivos operativos de la decisión. Normalmente estas opciones alternativas están disponibles una vez se ha llevado a cabo un diagnóstico del ámbito de política sujeto de decisión.

**Opciones Ambientales Estratégicas.** Las opciones ambientales estratégicas son aquellas opciones alternativas de que dispone un proceso de decisión para dar cuenta de los problemas globales de un ámbito de política, y las cuales presentan un perfil ambiental más favorable.

**Problemas Ambientales Claves.** Los problemas ambientales claves son aquellos problemas ambientales que generan las actividades que se dan en un ámbito de política, los cuales llegan a ser relevantes para el conjunto del ámbito de política. Por ello estos problemas requieren de un tratamiento a través de un instrumento gestión de política, a diferencia de los problemas ambientales de las actividades los cuales pueden ser resueltos mediante instrumentos de gestión de las propias actividades, denominados de gestión ambiental directa.

**Recomendaciones de Procedimiento de la EAE.** Las recomendaciones de procedimiento de la EAE son propuestas que el proceso de EAE realiza a otras actividades y momentos de construcción de la decisión para la realización de su tarea porque tienen una dimensión ambiental significativa.

**Sistema Ambiental Sectorial.** El sistema ambiental sectorial constituye el conjunto de elementos de un ámbito de política y sus relaciones sistemáticas recíprocas que explican el estado actual y perfil ambiental medio de ese ámbito de política como totalidad. El sistema ambiental sectorial puede descomponerse en dinámicas ambientales sectoriales. En su conjunto el sistema ambiental sectorial da cuenta del patrón sistemático de reproducción de los problemas ambientales claves de un ámbito de política.

### 4.3 La experiencia de EAE en Colombia

La Ley 99 de 1993, que reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- en Colombia, entre otros definió que "... los estudios de impacto ambiental (EIA) serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial".

No obstante, estos estudios no fueron una creación de la Ley 99 de 1993 pues ya en el Decreto 2811 de 1974, conocido como Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, los artículos 27 a 29 establecían la elaboración y presentación de la denominada Declaración de Efecto Ambiental para cualquier obra o actividad susceptible de producir deterioro ambiental. Cabe señalar que este instrumento fue inoperante hasta la promulgación de la Ley 99 de 1993 por la falta de regulación de los casos en los cuales debería elaborarse y del procedimiento que debería seguirse en ellos.

Así las cosas, la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios, con la introducción de la licencia ambiental y de al menos dos instrumentos de evaluación ambiental —el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental— generó mecanismos específicos que, parcialmente, desarrollan los principios nacionales e internacionales que son pertinentes en esta materia, acompañándolos con actividades de control y seguimiento a los proyectos objeto de licencia ambiental y de evaluación de los informes de cumplimiento ambiental.

Los instrumentos creados, y que son base para el otorgamiento o negación de la licencia ambiental, tienen, todos ellos, un enfoque de evaluación del impacto ambiental por proyecto, obra o actividad individual y carecen de una visión más prospectiva, de carácter sectorial o territorial. Este tipo de instrumentos, a pesar de su utilidad en la evaluación de proyectos singulares, no permite, por ejemplo, entender los efectos acumulativos y las sinergias entre grupos de proyectos, ni incorporar criterios ambientales o de desarrollo sostenible en las políticas, planes y programas sectoriales o regionales, de mediano y largo plazo, de manera que éstas integren los costos ambientales generados, en la vía en que lo establece uno de los principios rectores de la política ambiental del país. En resumen, no permiten la toma de decisiones estratégicas en materia ambiental relacionadas con un sector completo ni con un territorio. Esto ha supuesto que en Colombia, lo mismo que a escala internacional, la evaluación ambiental estratégica se haya ido percibiendo como una herramienta necesaria y complementaria a las restantes herramientas de gestión ambiental.

Entre las primeras referencias a la Evaluación Ambiental Estratégica contenidas en un documento de política ambiental en Colombia se tiene el Documento Conpes 3120 “Estrategia para el Mejoramiento de la Gestión Ambiental del Sector Eléctrico”, aprobado en junio de 2001, en el cual, como parte de los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental territorial que forman parte de la estrategia general propuesta, se recomienda que “... el MMA (hoy Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT), en coordinación con el Ministerio de Minas y Energía, debe definir el alcance y los lineamientos para la aplicación de evaluaciones ambientales estratégicas, EAE, del Sistema Eléctrico (SE), considerando la definición de ecorregiones estratégicas...”, reconociendo además que “... las EAE del SE facilitarán el proceso de planeación ambiental y de expansión del mismo.”

El Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 “Hacia un estado comunitario” fue otro hito en la evolución de la EAE en Colombia y señaló, de manera reiterada, la necesidad de realizar evaluaciones ambientales estratégicas. Así, en el Capítulo II - Impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo, manifestaba que era necesario realizar este tipo de evaluaciones “... para sectores productivos críticos...” y mejorar “... el seguimiento y la evaluación de la gestión ambiental sectorial...”. Así mismo, como una línea de acción para la planificación y administración eficiente del medio ambiente, señaló la necesidad de promover “... el mejoramiento y consolidación de espacios de participación para la gestión ambiental...”.

En el programa de sostenibilidad ambiental de la producción nacional, que formaba parte de la estrategia de sostenibilidad ambiental, señalaba expresamente:

“... se impulsará la incorporación del componente ambiental en los procesos de planificación sectorial. Tendrán un énfasis especial las evaluaciones ambientales estratégicas (Evaluación comprensiva e integral de los asuntos ambientales para la formulación de políticas de desarrollo sectorial o regional ambientalmente idóneas. Esto minimiza los conflictos ambientales de proyectos enmarcados en las políticas) y se fortalecerá el actual proceso de licenciamiento ambiental.”

De otra parte, en la estrategia de Calidad de vida urbana, incluida en el Capítulo III – Construir equidad social, señalaba que “... se harán evaluaciones ambientales estratégicas de ciudades grandes e intermedias a partir de la sistematización de los planes de ordenamiento territorial...”, introduciendo, de esta manera, el tema de las evaluaciones estratégicas en el ámbito territorial y no sólo en el sectorial.

En cumplimiento de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, el Departamento Nacional de Planeación elaboró en 2004 el documento “Una propuesta conceptual y metodológica para la aplicación de evaluaciones ambientales estratégicas en Colombia”, el cual tenía por objetivo definir un marco conceptual y metodológico para la aplicación de las EAE en el contexto colombiano. El documento, realizado a partir de la revisión de información secundaria sobre experiencias internacionales y del Taller para Latinoamérica y el Caribe sobre “Evaluación Ambiental Estratégica”, organizado por el MAVDT y el Banco Mundial en septiembre de 2003, define la EAE como un “proceso sistemático para incorporar consideraciones ambientales en las decisiones estratégicas del desarrollo” e incluye tanto una propuesta metodológica que sigue muy de cerca los lineamientos del proyecto ANSEA de la Unión Europea<sup>25</sup> como un plan estratégico para la implementación de las EAE.

Este documento, que a partir de los desarrollos posteriores requiere algunos ajustes y modificaciones que lo hagan flexible y adaptable a diversos contextos, ha sido la base para los trabajos en EAE que se han realizado hasta ahora en el país y un insumo para la presente Guía Práctica para Formular EAEs.

---

<sup>25</sup> Proyecto de Investigación financiado por el V Programa Marco de I+D de la UE. Proyecto liderado por TAU y ejecutado por un consorcio de 8 miembros. El objetivo del proyecto fue la obtención de una metodología de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) “lógica y bien fundamentada” y unas guías para la evaluación, que hagan de la EAE un instrumento para la integración de la sostenibilidad en la elaboración de políticas. El proyecto pretendía contribuir a la puesta en práctica de la Directiva comunitaria sobre EAE de planes y programas (COM/96/0511 final - SYN 96/0304).

Cabe reseñar que el MAVDT ha cumplido un papel relevante en la promoción de este instrumento de gestión; ha organizado, hasta ahora, una serie de actividades, en este sentido<sup>26</sup>, además, ha promovido y ha acompañando la realización de 16 Evaluaciones Ambientales Estratégicas piloto, en salud ambiental, manejo integral del recurso hídrico y política de calidad de combustibles líquidos y sus precios en Colombia, en el marco del crédito de Inversión para el Desarrollo Sostenible – IDS - suscrito por el gobierno de Colombia con el Banco Mundial; las restantes EAE se realizaron en el sector agroindustrial (10), en convenio con la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC y una EAE del Programa de Aprovechamiento Sostenible de Minerales en la Sabana de Bogotá; actualmente se avanza en la EAE del programa de aprovechamiento sostenible del carbón en el Cesar Central, éstas dos últimas a cargo de la Unidad de Planeación Minero-Energética, UPME, con la participación de entidades del orden nacional y regional, públicas y privadas.

Como se mencionó, en el Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) “Estado comunitario: Desarrollo para Todos” el tema quedó expresamente incluido en el documento de base de la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, capítulo 5, “Una Gestión Ambiental y del Riesgo que promueva el Desarrollo Sostenible”, “Promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles”, “Implementación de acciones sectoriales que integren consideraciones ambientales”. Textualmente, el tema quedó así: En la perspectiva de fortalecer la responsabilidad de la gestión ambiental en las etapas de planeación y desarrollo de los sectores económicos del país, se profundizará el esquema de implementación de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas –EAE-, 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 MAVDT elaborará lineamientos para orientar la realización de las evaluaciones, para su aplicación sectorial y territorial.

Todas las actividades hasta ahora realizadas apuntan en la dirección de reforzar una visión propia de país alrededor de la EAE, como un instrumento para incluir criterios ambientales en la toma de decisiones de sectores y entes territoriales y para facilitar de alguna manera el proceso de licenciamiento ambiental, pero no para eliminarlo, reemplazarlo o limitarlo en su alcance.

#### **4.4 La utilización de la guía de evaluación ambiental estratégica en contextos estratégicos distintos a la evaluación**

La presente guía de EAE ofrece la oportunidad de ser parcialmente utilizada en procesos de construcción y no de evaluación de toma de decisión estratégica. Esto es así porque la guía se encuentra orientada por una metodología de EAE centrada en la decisión, en la mejora del proceso de planificación desde una perspectiva ambiental. Esto la faculta para servir de apoyo a la mejor construcción de decisiones estratégicas en sí misma, pues esta aproximación metodológica ayuda a entender qué es construir bien una decisión estratégica, y qué significa que en ella la dimensión

---

<sup>26</sup> Estas actividades incluyen:

- Divulgación conceptual y acompañamiento a entidades que iniciaron algunas actividades y procesos relacionados con la EAE como la Unidad de Planeación Minero-Energética, UPME, en planeación energética y minera; la Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH, en la planeación de largo plazo de los riesgos ambientales relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos en el país; la EAE de la vía Pasto-Mocoa, a cargo del INVIAS; la Secretaría del Convenio Andrés Bello en apoyo al MAVDT, en la EAE ex post del programa de recuperación de los ecosistemas degradados del Canal del Dique.
- El Curso Internacional de Evaluación Ambiental Estratégica de planes y programas, realizado en Bogotá en el mes de julio de 2005, con colaboración de la Universidad Externado de Colombia y dirigido por Rodrigo Jiliberto Herrera, coordinador del proyecto ANSEA de la Unión Europea;
- Participación en la organización y realización de la Semana de la Evaluación Ambiental Estratégica en Colombia, en apoyo al Banco Mundial, a la IAIA y a otras entidades del orden regional, realizada en Bogotá y Cartagena entre el 8 y el 12 de mayo de 2006, con la participación de varias entidades públicas y de representantes del sector académico y de algunos representantes del sector privado.
- El libro “Avances y Perspectivas de las EAE en Colombia”, actualmente en prensa en el departamento de publicaciones de la Universidad Externado de Colombia que recoge el avance conceptual y procedimental que ha tenido el tema en el país, una propuesta de desarrollo de las EAE en el mediano y largo plazo, al igual que capítulos aportados por expertos en biodiversidad, planeación sectorial y visión estratégica de las EAE.

ambiental esté bien considerada. También explica este uso alternativo de la guía el que ella parte de una definición precisa de cómo entender la dimensión ambiental estratégica de las decisiones estratégicas como políticas, planes y programas. En este sentido la guía ayuda a entender y a construir una política ambiental sectorial. Al ayudar a entender los procesos de decisión y al facilitar la descripción de la dimensión ambiental estratégica de la toma de decisión sectorial, la guía es un soporte posible también para procesos de evaluación más diversos.

Con objeto de ayudar a esa utilización alternativa de la guía se ha intentado tipificar dos situaciones que permitieran sistematizar este uso alternativo de la misma. No obstante, antes de describir con más detalle estas situaciones, es bueno explicar nuevamente lo ya expuesto en los capítulos iniciales de esta guía respecto de su contexto estándar de aplicación. La guía parte del supuesto de que el escenario de evaluación es uno en el que tiene lugar un proceso de decisión estratégico, tendente a elaborar una política, una estrategia, un plan o un programa, que es sometido, de forma voluntaria u obligada, a un proceso independiente de EAE, distinto del proceso de decisión sustantivo. En ese escenario la guía sirve a un miembro o a un equipo al interior del proceso de planificación para ayudar a incorporar la dimensión ambiental al proceso de planificación y para apoyar las labores externas de EAE, relacionadas básicamente con generación de informes y procesos de consulta. En este contexto, que llamaremos estándar de EAE, el proceso de decisión sustantivo cuenta con sus propias herramientas de planificación y la guía provee las herramientas de planificación y evaluación destinadas a cumplir la función de incorporar en él la dimensión ambiental estratégica.

Con esta referencia es posible identificar dos contextos distintos a éste donde la guía puede ser útil, y en varios casos prácticos ha demostrado serlo. Una de estas situaciones o contextos es cuando la decisión estratégica que se está construyendo está destinada a dar cuenta de un problema de política ambiental, o de sostenibilidad sectorial específico. Es decir, se trata de un problema de sostenibilidad sectorial que requiere de una decisión sectorial estratégica. Este ha sido el caso, por ejemplo, del Programa de Aprovechamiento Sostenible de la Minería de la Sabana de Bogotá, elaborado por la Unidad de Planificación Minero Energética del Ministerio de Energía y Minas de Colombia. Este plan buscaba de facto establecer unas directrices estratégicas para el futuro de la minería en la Sabana de Bogotá que tuviesen en consideración criterios económicos, ambientales y sociales, y que resolvieran conflictos de sostenibilidad que se venían arrastrando por un largo tiempo. En este contexto, la guía, sus fases y herramientas se constituyeron en el eje metodológico para construir la decisión. A las fases y herramientas comprendidas en la guía hubo que añadir algunos elementos nuevos, pero sin gran complejidad técnica adicional.

Esto significa que la guía se transforma de facto en una guía para la toma de decisiones sustantiva que incorpora de forma sistemática la dimensión ambiental estratégica. Ahora como se trata de una decisión eminentemente sectorial, amén de ambientalmente saludable, la decisión lo debe ser económicamente y por extensión, socialmente saludable. Y así la guía se transforma en una guía para la toma de decisiones sectoriales sostenibles.

Esta utilización de la guía es posible por una razón técnica que es bueno explicitar. En estos casos, el núcleo de lo que se está decidiendo escapa a lo meramente sectorial, sea urbano, minero o agrícola. Lo que se está decidiendo es como articular la dimensión económica y técnico sectorial con lo ambiental y social. Esto requiere de herramientas técnicas de planificación de una escala menor que las utilizadas usualmente en proceso de planificación estrictamente sectoriales. Es por esta razón, por lo que las herramientas que provee la guía pueden jugar ese papel de proveedor de las herramientas técnicas sustantivas de la planificación. Esto no es casual, la metodología de EAE que orienta esta guía pretende justamente eso, facilitar herramientas para encontrar opciones de política que integren efectivamente la dimensión ambiental y la sectorial.

Este papel no lo puede jugar la guía cuando lo sustantivamente planificado requiere de la utilización de herramientas técnicas sectoriales de detalle, como por ejemplo modelos de transporte, zonificaciones urbanas o territoriales específicas, etcétera. Allí la complejidad técnica no puede ser reducida a la guía y ésta se aplica en su modelo estándar de EAE. En esos contextos estándar de EAE, y como ya se vio, la guía provee parcialmente las herramientas sustantivas de planificación, en

algunos momentos. Y teniendo en mente lo anteriormente dicho se puede añadir que las herramientas técnicas que provee la guía, en particular las de identificación de la dimensión ambiental estratégica del objeto planificado, sí se transforman en el instrumento sustantivo de planificación en los momentos más estratégicos del diseño de la política, plan o programa, es decir, allí donde se idéntica la opción de sostenibilidad sectorial. A diferencia del caso anteriormente analizado, ese equilibrio de sostenibilidad estratégico debe ser después desarrollado en formatos técnicos de alto grado de detalle que requieren de una serie de fases y herramientas que la guía no puede proveer.

La segunda situación o contexto tipo es aún más peculiar y se trata de situaciones en las cuales el interés radica en evaluar el grado de incorporación de la dimensión ambiental en procesos rutinarios de planificación o en procedimientos rutinarios de toma de decisiones estratégicas. En esos casos no se evalúa una decisión específica, sino los procedimientos mediante los cuales se toman esas decisiones y se intenta evaluar en qué medida ese procedimiento de toma de decisiones está bien dotado para considerar la dimensión ambiental estratégica que le cabe a la institución que toma esas decisiones. En cierta medida se trata de una evaluación institucional, de los procesos de toma de decisiones de una institución específica. Dos casos concretos se pueden reportar de este tipo de aplicación. Uno es la evaluación ambiental estratégica del Plan de Transporte Urbano de Santiago de Chile elaborado por la Secretaria de Transporte del Ministerio de Planificación de Chile. Otro es la Evaluación Ambiental y Social Estratégica del Plan Nacional de Hidrocarburos 2020 de la Agencia Nacional de Hidrocarburos de Colombia. En el primer caso, se evaluó un procedimiento de planificación continua del transporte de Santiago de Chile generándose recomendaciones para la mejor consideración de la dimensión ambiental en el mismo. En el segundo caso se trató de una evaluación del modo en que se toman un conjunto de decisiones ambientalmente estratégicas en la Agencia Nacional de Hidrocarburos, lo que terminó en recomendaciones para la mejor consideración de la dimensión ambiental estratégica en ellas.

Dada la naturaleza similar al caso estándar de EAE, en este último caso la guía se aplica de forma casi íntegra, debiéndose añadir algunos pasos específicos. Lo que resulta diferencial en este caso es que la dimensión ambiental estratégica a tener en cuenta no está asociada a una decisión específica, por ejemplo, la ordenación urbana de una ciudad en un escenario temporal preciso que desarrolla un plan urbano, o el uso del suelo forestal en un territorio concreto en un escenario temporal concreto que desarrolla un plan forestal, sino que bien a la competencia genérica del proceso de planificación evaluado, el transporte urbano de Santiago, o incluso más genérica la planificación del transporte. Y si lo evaluado no es ni tan siquiera un proceso de planificación, sino la toma de decisiones que son estratégicas ambientalmente entonces la dimensión ambiental estratégica es la de la competencia que tiene la institución evaluada, por ejemplo, la de firmar contratos de concesiones mineras, o de exploración y producción de hidrocarburos, o otorgar licencias urbanas.

Finalmente, para resumir son tres las situaciones tipo en las cuales se pueden utilizar las fases y herramientas descritas en esta guía:

- i. Una EAE estándar a una decisión estratégica, política, estrategia, plan o programa
- ii. La elaboración de una política, plan o programa estratégica sectorial de sostenibilidad.
- iii. La evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas, tal que un procedimiento de planificación establecido formalmente, o de un conjunto de decisiones institucionales estratégicas

A continuación y a modo indicativo e ilustrativo se presenta el Cuadro 25 donde se indica la propiedad de aplicar cada una de las fases y actividades comprendidas en esta guía a las tres opciones antes mencionadas. De facto la primera de las tres opciones no requeriría hallarse incluida en este cuadro, porque es obvio que es la situación para la cual la guía se ha desarrollado y en ese caso ésta se aplica en su integridad. No obstante, con objeto de facilitar la comprensión de las dos restantes situaciones se ha incluido en el cuadro.

El Cuadro 37 recoge cada situación tipo por columnas, y por filas las fases y actividades incorporadas en la guía. Señalado en verde están las fases y actividades que se aplican para la situación tipo. Cuando la celda está en blanco significa que esa fase o tarea no aplica a la situación tipo. Las fases y actividades que se hallan en naranja son fases y actividades necesarias para llevar adelante la situación tipo, pero que no se hallan descritas formalmente en esta guía. Los textos al interior de las celdas constituyen una ayuda para entender el alcance de la tarea en la situación concreta.

**CUADRO 37**  
**INSTRUCTIVO DE UTILIZACIÓN DE LA GUÍA EN DISTINTAS SITUACIONES DECISIONALES**

<b>Tipo de Situación</b>	<b>I.-EAE estándar a una decisión estratégica, política, estrategia, plan o programa</b>	<b>II.-Elaboración de una política, plan o programa estratégica sectorial de sostenibilidad</b>	<b>III.-Evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas o de un conjunto de decisiones institucionales estratégicas</b>
<b>Utilización de metodologías de EAE</b>	Evaluación ambiental estratégica de una política, estrategia, plan o programa, aplicada como programa de trabajo autónomo al interior del proceso de decisión sustantivo, interrelacionado con las restantes actividades de planificación con objeto de incorporar la dimensión ambiental estratégica	Proceso de construcción de una decisión específica,- política, estrategia, plan, programa, destinada a dar cuenta de un problema sectorial desde una perspectiva de sostenibilidad utilizando herramientas de EAE en su diseño.	Proceso de evaluación de la consideración de la dimensión ambiental estratégica en los mecanismos y procedimientos de toma de decisiones estratégicas de una institución aplicando los principios de la EAE
<b>Tipo de aplicación de la guía</b>	Aplicación íntegra de la guía	Aplicación de partes de la guía, sobre todo de aquellas que ayudan a construir una decisión. Necesidad de incorporar nuevas fases y actividades, no desarrolladas en la guía.	Aplicación de partes de la guía, teniendo en cuenta que no se evalúa una decisión, sino un modelo de toma de decisión. Necesidad de incorporar nuevas fases y actividades, no desarrolladas en la guía
<b>Fases de la Guía</b>	<b>Actividades</b>		
1. Definición del Marco Ambiental Estratégico	Establecer el marco institucional de la planificación		Análisis institucional del procedimiento o mecanismo de decisión evaluado.
	Establecer el marco de agentes de la planificación		Agentes involucrados en el procedimiento de decisión evaluado.
	Análisis del proceso de planificación		Análisis detallado del proceso o mecanismo de decisión evaluado y de la institución propiamente tal.
	Identificación preliminar de efectos ambientales del plan	Análisis de efectos ambientales de las actividades en el ámbito de política del plan.	Análisis de efectos ambientales de las actividades en el ámbito de política del procedimiento o mecanismo de decisión evaluado.

(Continúa)

CUADRO 37 (Continuación)

Tipo de Situación		I.-EAE estándar a una decisión estratégica, política, estrategia, plan o programa	II.-Elaboración de una política, plan o programa estratégica sectorial de sostenibilidad	III.-Evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas o de un conjunto de decisiones institucionales estratégicas
	Identificación de las alternativas ambientales de la planificación		Análisis de alternativas de política ambientalmente amigables en el ámbito del plan.	Análisis de alternativas de política ambientalmente amigables en el ámbito del procedimiento o mecanismo evaluado.
	Establecimiento de los objetivos ambientales del plan		La definición de objetivos debe incorporar los relativos a la materia sustantiva de la planificación y los ambientales.	Análisis de objetivos ambientales en el ámbito de política del mecanismo de decisión evaluado y objetivos genéricos del procedimiento de evaluación en marcha.
	Identificación de la dimensión ambiental estratégica del plan	Identificación de la dimensión ambiental estratégica en el ámbito de política del plan	Identificación de la dimensión ambiental estratégica en el ámbito de política del plan.	Identificación de la dimensión ambiental estratégica en el ámbito de política del mecanismo de decisión evaluado.
	Recomendaciones de procedimiento a otras actividades de planificación			
	Planificación del proceso de participación		Proceso de participación del plan.	No es imprescindible, pues no se evalúa una decisión específica, sino un procedimiento institucionalizado.
	Elaboración del plan de comunicación		Recomendable, no obligatorio.	
A.- Otras actividades preliminares de planificación	Otras actividades requeridas para elaborar el plan		El proceso de planificación puede requerir compilar, sistematizar y analizar otra información no considerada en el análisis ambiental estratégico.	
2. Alcance de la EAE	Elaboración de la documentación inicial de EAE del plan (DM-EAE)		Elaboración de documento inicial del plan para proceso de participación.	Sólo si hay proceso de participación.
	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación			Sólo si hay proceso de participación.

(Continúa)

CUADRO 37 (Continuación)

Tipo de Situación		I.-EAE estándar a una decisión estratégica, política, estrategia, plan o programa	II.-Elaboración de una política, plan o programa estratégica sectorial de sostenibilidad	III.-Evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas o de un conjunto de decisiones institucionales estratégicas
3. Modelo de EAE	Definición del proceso de evaluación ambiental			
	Definición de las herramientas de EAE		Definición de herramientas de análisis de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política plan.	Definición de herramientas de análisis de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política del mecanismo de decisión evaluado - Diagnóstico del ámbito de política del mecanismo de decisión evaluado capaz de diagnosticar su dimensión ambiental estratégica.
	Definición del sistema de información ambiental		Definición del sistema de información ambiental que debe disponer el plan para dar cuenta apropiadamente de su dimensión ambiental estratégica.	Definición del sistema de información ambiental que debe disponer el mecanismo de decisión evaluado para dar cuenta apropiadamente de su dimensión ambiental estratégica.
4. Análisis y diagnóstico ambiental	Análisis y diagnóstico ambiental situación actual		El diagnóstico del ámbito de política del plan, capaz de diagnosticar su dimensión ambiental estratégica.	Diagnóstico de la medida en que la dimensión ambiental estratégica identificada es recogida en los procedimientos de decisión evaluados.
	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación			Sólo si hay proceso de participación.
	Elaboración de criterios para el diseño de alternativas			
B.- Definición de objetivos operativos	Definición de los objetivos operativos de la planificación		Los objetivos operativos del plan incluyen los ambientales.	Objetivos operativos del plan de fortalecimiento ambiental institucional.
C.- Definición de la estrategia	Definición de la estrategia para la consecución objetivos operativos de la planificación			Estrategia para el logro de los objetivos operativos del plan de fortalecimiento ambiental institucional.

(Continúa)

CUADRO 37 (Conclusión)

Tipo de Situación		I.-EAE estándar a una decisión estratégica, política, estrategia, plan o programa	II.-Elaboración de una política, plan o programa estratégica sectorial de sostenibilidad	III.-Evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas o de un conjunto de decisiones institucionales estratégicas
5. Evaluación ambiental de alternativas	Evaluación de alternativas de objetivos		Esta evaluación no es estrictamente ambiental, sino genérica.	
	Evaluación de alternativas estratégicas		Esta evaluación no es estrictamente ambiental, sino genérica.	
	Evaluación de alternativas operativas		Esta evaluación no es estrictamente ambiental, sino genérica.	
	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación			
D.- Desarrollo operativo	Desarrollo operativo de la estrategia decidida		Desarrollo del plan a escala operativa.	
E.- Elaboración del programa fortalecimiento ambiental	Elaboración del programa institucional de fortalecimiento ambiental			Resultado último de la evaluación consistente en un plan para mejorar la consideración de la dimensión ambiental estratégica en el mecanismo de decisión evaluado.
6. Prevención y seguimiento	Incorporación de instrumentos de gestión ambiental directa			
	Elaborar medidas de seguimiento		Medidas de seguimiento del plan.	Medidas de seguimiento del plan.
7. Elaboración y consulta de informes finales	Elaborar el Informe de EAE del plan			
	Consultas a los agentes y público interesado y comunicación			
	Informe resumen del proceso EAE		Informe ejecutivo del plan y de la consideración de la dimensión ambiental estratégica.	Informe ejecutivo del plan y de la consideración de la dimensión ambiental estratégica.

Fuente: Elaboración propia

Se aplica fase o tarea a este tipo de uso de la guía

Lectura colores No se aplica fase o tarea a este tipo de uso de la guía

Fases y actividades, no descritas en la guía, que se requieren para la aplicación de EAE a decisiones tipo II y III

#### **4.4.1 Utilización de la guía en la Situación II de construcción de una decisión estratégica sectorial de sostenibilidad, sea una política, estrategia, plan o programa**

La situación tipo II, construcción de una decisión estratégica sectorial de sostenibilidad, sea una política, estrategia, plan o programa, utiliza al igual que una EAE estándar la fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico para definir el contexto de la decisión que está construyendo y para identificar su dimensión ambiental estratégica o de sostenibilidad. En esta fase se proponen una serie de actividades que son necesarias en una EAE y deseables en esta situación también, como son la definición de un proceso de participación, actividades de comunicación, etcétera. En última instancia llevar adelante estas actividades es potestad de quien es el promotor de la decisión, salvo que legalmente estén establecidas como requisito de un procedimiento reglado.

No obstante se requiere, como se ha descrito en el Cuadro 37, de algunas actividades adicionales a las de una EAE estándar. La elaboración de una política de sostenibilidad sectorial puede requerir algunas otras actividades preliminares de planificación, además de las señaladas en la guía en la Fase de Definición del Marco Ambiental Estratégico, como puede ser alguna recopilación y análisis de información sectorial específica, etcétera. Eso debe ser valorado caso a caso.

La fase de Alcance de la EAE debe entenderse, en este caso, como la fase inicial de un proceso de construcción participada de la decisión y con las modificaciones obvias aplica a esta situación. En lo que respecta a la fase siguiente, Modelo de EAE, esta situación puede utilizar parcialmente la descripción de la construcción de las herramientas de análisis propuestas en esta fase, pues tiene el objetivo básico de ayudar a entender, describir y construir la dimensión ambiental estratégica de la decisión en cuestión y del sistema de información ambiental necesario para el plan, estrategia o política.

De la fase de Análisis y Diagnóstico aplican a esta situación la de análisis y diagnóstico de la dimensión ambiental estratégica del objeto de política de la decisión en construcción, así como las actividades de participación, en el entendido que se ha asumido un proceso participativo. En el caso de no ser así esta actividad no es pertinente.

A continuación, por tratarse de la elaboración de una propuesta de política, y después de haberse realizado el diagnóstico, se deben identificar los objetivos operativos de la decisión en construcción. Es decir, los objetivos concretos, las cuestiones más específicas que se desea abordar o solucionar con la decisión estratégica que se construye. Esta es una fase nueva con respecto a la EAE estándar y no se ha trabajado con más detalle en esta guía.

Luego debe, además, definirse la estrategia para alcanzar esos objetivos. La estrategia resulta de contrastar esos objetivos operativos, con la situación actual y los recursos disponibles, lo que permite identificar el camino más satisfactorio para alcanzarlos. Al igual que en el caso anterior, esta es una fase nueva con respecto a la EAE estándar y no se ha trabajado con más detalle en esta guía.

La fase de Evaluación Ambiental de Alternativas no debe abordarse en este caso como una evaluación estrictamente ambiental, sino genérica, de sostenibilidad, de las alternativas de la decisión en sus diversos niveles, de objetivos, de estrategias y de desarrollo operativo. Esta fase incluye igualmente actividades de participación que son válidas para esta situación si se ha optado por ello antes.

Luego se añade a la situación de EAE estándar una fase de Desarrollo Operativo de la decisión que se está construyendo. Es decir, donde los objetivos operativos y la estrategia de la política, estrategia, plan o programa son desarrollados en acciones o medidas concretas.

A continuación, es pertinente la fase de Prevención y Seguimiento en lo referido a definir un programa de seguimiento de la decisión, y la fase de Elaboración y Consultas de Informes Finales, donde se consulta el documento de la decisión y luego se elabora un informe final ejecutivo del mismo.

#### **4.4.2 Utilización de la guía en la Situación III de evaluación de un procedimiento formal de toma de decisiones estratégicas**

En esta situación las actividades de la Fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico se aplican casi en su totalidad teniendo, eso sí, en consideración que lo que se está evaluando no es una decisión concreta sino un mecanismo de toma de decisiones al interior de una institución, y que en muchos casos se trata de evaluar un marco de competencias para tomar determinadas decisiones, como conceder licencias, o definir las inversiones de transporte para períodos largos de tiempo. Dada esta particularidad no se aplican algunas actividades, como por ejemplo, la tarea de recomendar actividades a otras actividades del proceso de decisión porque no se está interactuando con la construcción de una decisión en concreto, sino que analizando una estructura de toma de decisiones. En este caso tampoco parece necesario un plan de comunicaciones, aunque sí la comunicación institucional interna. Tampoco parece estrictamente imprescindible establecer un proceso de participación, aunque puede ser recomendable si se desea mejorar la transparencia institucional o la rendición de cuentas.

Es bueno tener en cuenta en este caso que se está llevando a cabo una evaluación que debiera terminar como se propone más adelante en un programa de fortalecimiento ambiental del proceso institucional de decisión evaluado. Por eso, en la tarea de identificación de objetivos ambientales, no sólo se deben identificar objetivos ambientales en el ámbito de política en cuestión, sino que se deben identificar también objetivos genéricos del proceso de evaluación, que luego iluminen el diseño de los objetivos operativos del programa de fortalecimiento.

La Fase, Alcance de la EAE, no aplica salvo que se haya establecido un proceso de participación.

De la Fase Modelo de EAE es aplicable en este caso la actividad de elaboración de las herramientas que permitan identificar y describir la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política del mecanismo o procedimiento de decisión evaluado. Se recomienda realizar, en este caso, inmediatamente el diagnóstico del sistema ambiental sectorial que es el modo en que se describe, de acuerdo a la propuesta de esta guía, la dimensión ambiental estratégica.

La Fase, Análisis y Diagnóstico Ambiental, tiene en esta situación un contenido algo distinto. Se supone que ya se dispone, porque se elabora en la fase anterior, de un análisis y diagnóstico de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política del mecanismo o procedimiento de decisión evaluado. Es decir, se dispone de un diagnóstico ambiental sustantivo del ámbito de política visto estratégicamente. En esta fase lo que se debe hacer es contrastar el contenido y estado del sistema de ambiental sectorial, con los contenidos y formatos de toma de decisiones descritos en la Fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico. Se trata de ver si los procedimientos de decisión y sus insumos y productos son suficientes para dar cuenta de lo que resulta que es la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política en cuestión. En este sentido, hay que entender que incorporar la dimensión ambiental estratégica en un proceso institucional de toma de decisiones comprende básicamente dos aspectos. Uno, entender el contenido sustantivo de la dimensión ambiental estratégica del ámbito de política de las decisiones, es decir, entender el sistema ambiental sectorial. Dos, incorporar procedimientos, insumos y productos en los procesos de toma de decisiones que permitan efectivamente dar cuenta de esa dimensión ambiental estratégica sustantiva. Es decir, tiene un componente sustantivo, y otro procedimental.

A esta situación aplican las dos nuevas fases no incorporadas o desarrolladas en esta guía, que son la de Definición de Objetivos Operativos y la de Definición de la Estrategia, de la misma forma que en la situación II.

Después de haber realizado el diagnóstico del grado en que el proceso de toma de decisiones incorpora la dimensión ambiental estratégica, es necesario identificar los objetivos operativos de la decisión en construcción. En este caso la decisión en construcción, como se verá más adelante, no es una mera evaluación, sino una evaluación que finaliza en un programa de fortalecimiento ambiental de la institución o del proceso de decisión evaluado. Se trata entonces de definir los objetivos concretos,

las cuestiones más específicas que desea abordar o solucionar en el programa de fortalecimiento institucional. Esta es una fase nueva con respecto a la EAE estándar y no se ha trabajado con más detalle en esta guía.

Luego, además, se debe definir la estrategia para alcanzar esos objetivos. La estrategia resulta de contrastar esos objetivos operativos, con la situación actual y los recursos disponibles, lo que permite identificar el camino más satisfactorio para alcanzarlos. Al igual que en el caso anterior, esta es una fase nueva con respecto a la EAE estándar y no se ha trabajado con más detalle en esta guía.

La fase de Evaluación Ambiental de Alternativas no se aplica en este caso, lo que no significa que en el marco de la construcción del programa de fortalecimiento éstas no se evalúen, pero no se trata de una evaluación ambiental en sentido estricto.

Luego viene la fase específica de esta situación que es la elaboración de un Programa de Fortalecimiento Institucional que lleva a cabo el desarrollo operativo de los objetivos operativos y de la estrategia diseñada. A continuación, la Fase de Prevención y Seguimiento es válida en lo relativo a diseñar un programa de seguimiento del programa de fortalecimiento. De la última fase de Elaboración y Consultas de Informes Finales tiene validez en esta situación la tarea la elaboración de un informe final ejecutivo del mismo, y si hay participación, la de consulta del programa de fortalecimiento ambiental.

Como ya se ha comentado, tanto en la Situación II como en la III el resultado final del proceso no es una evaluación sino una decisión. Estas situaciones requieren de otras fases y actividades no incorporadas en la guía, puesto que ésta es una guía de EAE, no de planificación o de toma de decisiones estratégicas. Aquí estas actividades sólo se señalan, no se describen ni detallan. No obstante, es bueno señalar que la guía de forma genérica ha identificado en varios capítulos lo que entiende que es un procedimiento de construcción de una decisión estratégica satisfactoria, y esas descripciones pueden ser de ayuda para cubrir el vacío de esas fases y actividades que esta guía no puede llenar. Esos capítulos son:

- Descripción del proceso funcional de la planificación
- Fijación de objetivos ambientales
- Evaluación ambiental de opciones alternativas
- Elaboración de medidas de seguimiento ambiental del plan

## **4.5 Consideración del Cambio Climático en la EAE de un plan**

El cambio climático global es uno de los problemas más graves a los que se enfrenta el mundo. Las recientes informaciones e investigaciones científicas han confirmado que el cambio climático (CC) global es ya una realidad y que va a continuar. El cambio climático ya está afectando a la sociedad y los recursos naturales en todo el mundo y se cree que su impacto será todavía mayor. Por ello cualquier proceso de EAE de un plan que se realice al día de hoy debe considerar las causas y los efectos que en relación al CC pueda conllevar la planificación a la que afecte.

Gran parte del reciente calentamiento global puede atribuirse a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por las actividades humanas. La acumulación en la atmósfera de GEI ha alterado el equilibrio energético del sistema climático terrestre, provocando cambios significativos en nuestro clima.

El medio natural y los servicios relacionados, sus sistemas productivos (agricultura, pesca, selvicultura, ecosistemas terrestres), y otros sectores económicos clave (turismo, energía, sanidad, entorno edificado, etc.) están sometidos a la presión del cambio ambiental y el desarrollo socioeconómico. El cambio climático ejerce una presión suplementaria y sus efectos sobre el medio ambiente y la sociedad pueden ser observados a nivel global.

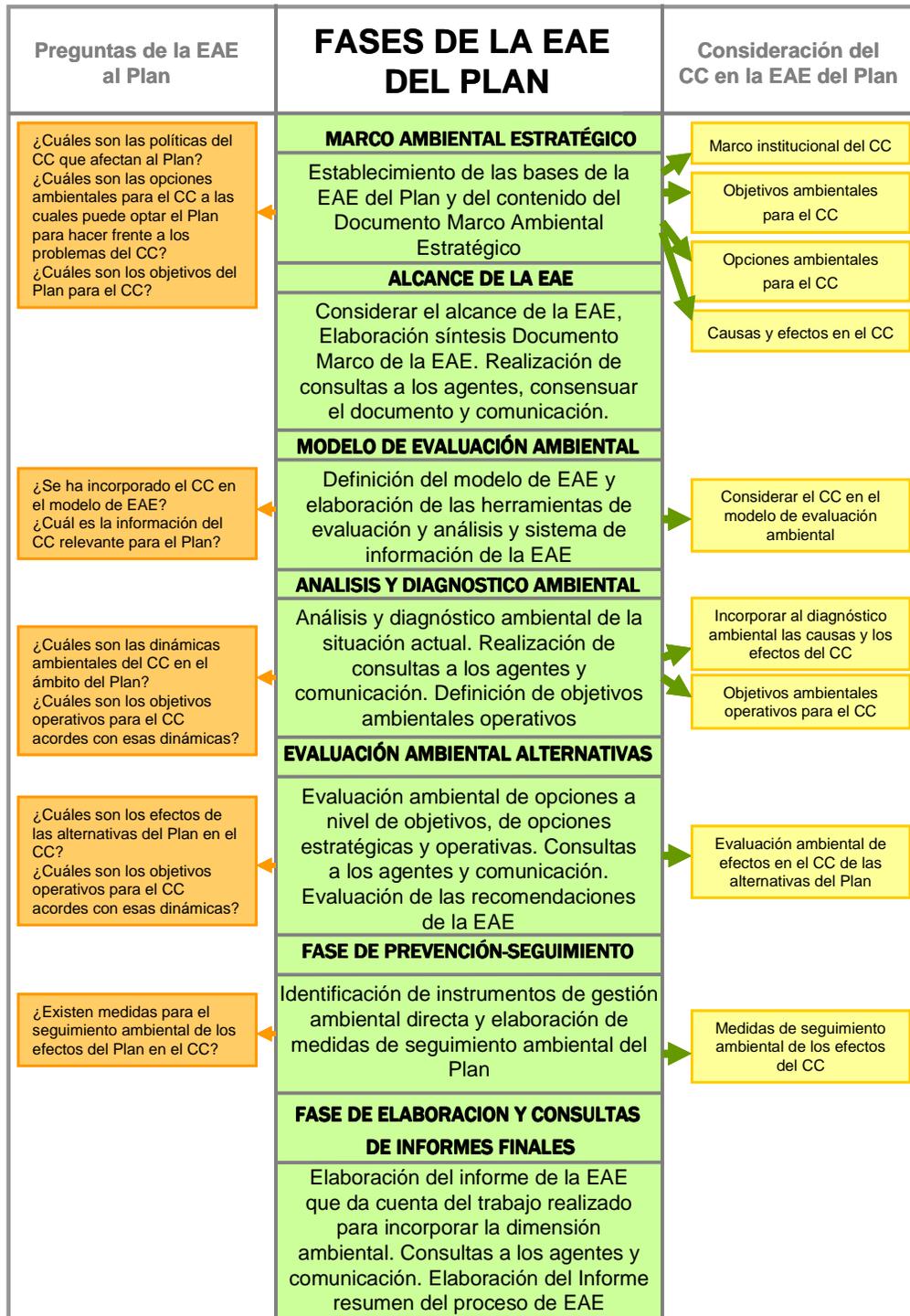
La planificación sectorial puede influir en la generación del CC —los principales sectores responsables de emisiones son, con el sector energético a la cabeza, los procesos industriales, los cambios de uso de suelo (p.ej.: deforestación), la agricultura, y la descomposición de residuos orgánicos, incluyendo las plantas de tratamiento de aguas residuales y los rellenos sanitarios—; o bien puede fomentar la capacidad de los sumideros de CO<sub>2</sub> —natural, a través de los procesos naturales del ciclo del carbono, o artificial—; y también puede actuar introduciendo acciones tendentes a disminuir los efectos del CC fomentando la eficiencia en la generación y uso de energía (incluyendo el transporte), las energías renovables y el uso de tecnologías de bajas emisiones en los procesos industriales y en el transporte, así como frenando la deforestación y reduciendo las emisiones de otros gases de efecto invernadero.

La EAE tiene por lo tanto el reto de asegurar que el plan asume las responsabilidades que le correspondan como causante del CC, pero también las que pueda asumir disminuyendo sus efectos utilizando la tecnología y el conocimiento al día de hoy disponible para ello.

En este sentido, y de forma general, la EAE debe asegurarse de que en el plan se toman en consideración los efectos globales y ambientales del CC, de que se consideran los objetivos para reducir los efectos del CC en coherencia con los establecidos por las políticas a este respecto a nivel internacional, nacional o regional, y de que se toman en consideración las opciones ambientales de política, y de la planificación, bien para prevenir, bien para adaptarse al CC. Posteriormente, la EAE debe hacer una evaluación de los efectos ambientales que en relación al CC las alternativas del plan pueden generar, y asegurarse de que los resultados de la evaluación se toman en cuenta en el plan. Finalmente, la EAE debe proponer unas medidas para el seguimiento ambiental de los efectos del plan en el CC.

De acuerdo a las fases para realizar la EAE que recomienda esta guía, los momentos en los cuales de forma particular se deben tomar en consideración elementos clave respecto al cambio climático, se ilustran en el siguiente gráfico:

**GRÁFICO 17**  
**MOMENTO DE LA CONSIDERACIÓN DEL CC EN EL PLAN**



Fuente: TAU Consultora Ambiental.

A continuación se detallan estos momentos en cada una de las fases de la EAE, y se dan unas referencias respecto a los aspectos clave del CC y que cualquier EAE de un plan debe tomar en

consideración desde el inicio del proceso. Finalmente, se apuntan en un recuadro las preguntas clave que debe hacerse la EAE para responder bien a la consideración del CC en el plan.

### 4.5.1 Fase del Marco Ambiental estratégico

- Identificar el marco institucional del CC que puede condicionar al plan;
- Identificar los objetivos ambientales del CC que puede asumir el plan;
- Identificar las causas y los efectos del CC que pueden afectar el plan;
- Identificar las alternativas ambientales del plan de disminución o adaptación al CC.

Tal y como se recomienda en esta guía de EAE, en la primera fase de la EAE, denominada Marco Ambiental Estratégico, se elabora el documento Marco de la EAE. Para ello en primer lugar, se recomienda analizar los antecedentes y los documentos de planificación del plan, en particular respecto al CC se debe realizar un análisis del marco institucional del CC, identificación de los objetivos ambientales para el CC, de las causas y los efectos ambientales del CC, y de las alternativas ambientales de la planificación para paliar o disminuir las causas y los efectos del CC.

Para realizar este análisis se deben consultar los documentos antecedentes del plan en cuestión, y revisar la bibliografía disponible.

#### 4.5.1.a Marco institucional del Cambio Climático

El análisis del marco institucional del CC del plan tiene la función de contribuir a comprender mejor el contexto de la planificación en el que se desarrolla el proceso de toma de decisiones, y a formular propuestas de actuaciones para el CC coherentes con el resto de los planes relacionados.

A continuación se identifican de forma resumida los principales instrumentos de política para el CC que tienen relevancia a nivel global, de tal manera que sirva de referencia para establecer el marco institucional del plan.

A escala mundial, la lucha contra esta amenaza viene impulsada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) y por el Protocolo de Kioto de dicha Convención. La ONU adoptó la Convención sobre el cambio climático en 1992. En el marco de esta convención se adoptó en 1997 el Protocolo de Kioto, que entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

La CMNUCC es un proceso multilateral en el que los países negocian la regulación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la estabilización de su concentración en la atmósfera, para impedir interferencias peligrosas en el sistema climático originadas por la actividad humana. Ese objetivo prevé también que los niveles deseables de GEI deberían alcanzarse en un plazo suficiente “para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada, y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”, según refleja el texto oficial de la Convención.

El Protocolo de Kioto fija objetivos de emisión preceptivos en relación con una cesta de seis gases de efecto invernadero GEI<sup>27</sup> para los países industrializados/desarrollados (países del Anexo B de Kioto) que lo han ratificado. El Protocolo les obliga a reducir sus emisiones de GEI durante el período de 2008 a 2012.

En la CMNUCC celebrada en Bali en 2007 se reconoció por un amplio número de países la urgencia de responder al CC a través de actividades de adaptación y de mitigación. Un acuerdo post – Kioto que incluya tanto medidas adaptativas como de mitigación se espera alcanzar antes de 2009.

---

<sup>25</sup> dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y los gases fluorados hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

**RECUADRO 13**  
**LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO**  
**RESPECTO AL MARCO INSTITUCIONAL DEL CC**

¿Qué planes o políticas internacionales, nacionales o regionales del CC afectan al plan?,  
 ¿Qué vínculos se pueden establecer entre las decisiones del plan y estos planes o políticas del CC?,  
 ¿En qué aspectos comprometen al plan estos planes para el combatir los efectos del CC?  
 ¿Establecen estos planes o políticas para el CC un marco legal que condiciona ambientalmente al plan?,  
 ¿Se han considerado estos compromisos respecto al CC en el plan?

Fuente: Elaboración propia

#### **4.5.1.b Objetivos ambientales fijados para el Cambio Climático**

El plan debe considerar los objetivos ambientales fijados para el CC que le puedan afectar en base al actual marco de política ambiental del CC. De acuerdo a las recomendaciones de esta guía de EAE la incorporación de los objetivos ambientales para el CC en el plan debe realizarse al inicio del proceso, en la Fase del Marco Ambiental Estratégico, y posteriormente en la Fase de Análisis y Diagnóstico Ambiental, una vez elaborado el diagnóstico ambiental y la estrategia del plan, en la definición de los objetivos ambientales operativos.

Se identifican de forma ilustrativa algunos ejemplos de los principales objetivos ambientales establecidos para el CC.

Los objetivos del Protocolo de Kioto sólo son un primer paso hacia la consecución de las reducciones sustancialmente mayores de las emisiones mundiales que serán necesarias para alcanzar el objetivo a largo plazo de la CMCC: «estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático».

Las partes del Anexo B del Protocolo de Kioto han presentado recientemente al CMCC sus cuartas comunicaciones nacionales sobre proyecciones de emisión de GEI. También existen proyecciones de algunos países no incluidos en el Anexo B. Para cumplir el objetivo de Kioto —en el caso de la UE-15 hace falta una reducción adicional del 7,1 % o 303 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>—, se deberán aplicar nuevas políticas y medidas internas y mecanismos de Kioto como el mecanismo de desarrollo limpio (MDL), la aplicación conjunta (AC), el comercio de derechos de emisión y la absorción por sumideros.

#### **Objetivos post-Kioto**

El Protocolo de Kioto es tan sólo el primer paso para cumplir el objetivo de la CMCC, que es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático dentro de un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible (CMCC, 1993).

Algunos países incluyen en sus comunicaciones nacionales proyecciones a largo plazo, hasta 2020. Con escasas excepciones, estas proyecciones reflejan incrementos de las emisiones después de 2010, lo que indica que los programas paliativos podrían haberse centrado hasta la fecha en los objetivos de Kioto y que será necesario aplicar medidas de mayor alcance para cumplir los objetivos a largo plazo.

## Objetivos ambientales para reducir el CC

El objetivo ambiental general para actuar contra el CC es “reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)”.

Siendo necesarias acciones en diversos sectores de la economía, el energético es uno de los sectores clave. Ahorro energético, eficiencia energética y disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero son algunos de los temas que abordan los objetivos ambientales para reducir el cambio climático en las políticas energéticas. Por ejemplo, la Directiva europea 2006/32/ CE, sobre eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos establece el objetivo para los Estados miembros de conseguir un ahorro del 9% para el 2016 con respecto al escenario tendencial que resultaría de considerar el consumo final de los últimos años.

De forma ilustrativa se exponen aquí los objetivos de la Estrategia Española para de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL) Horizonte 2007-2012-2020, aprobada en octubre de 2007. La EECCCL recoge políticas y medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en los ámbitos del cambio climático y la energía limpia, y en donde se define el marco de actuación que deben abordar las Administraciones Públicas en España para asegurar el cumplimiento de España de sus obligaciones en el Protocolo de Kioto, según lo previsto en el Real Decreto 1370/2006 (que empieza a operar el 1 de enero de 2008), por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación 2008-2012. En particular, la EECCCL aborda el objetivo establecido para el quinquenio 2008-2012 de que las emisiones totales del GEI muestren un incremento no superior a +37% respecto al año base.

Los objetivos operativos de la EECCCL son:

- Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético. Según el inventario nacional, siguiendo la clasificación IPCC, en el año 2005, el total de las emisiones relacionadas con el procesado de la energía fueron el 78,87% de las emisiones nacionales.
- Contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de nuestros compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de los mecanismos de flexibilidad basados en proyectos.
- Impulsar medidas adicionales de reducción en los sectores difusos.
- Aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) promoviendo la integración de las medidas y estrategias de adaptación en las políticas sectoriales.
- Aumentar la concienciación y sensibilización pública en lo referente a energía limpia y cambio climático.
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de cambio climático y energía limpia.
- Garantizar la seguridad del abastecimiento de energía fomentando la penetración de energías más limpias, principalmente de carácter renovable, obteniendo otros beneficios ambientales (por ejemplo, en relación a la calidad del aire) y limitando la tasa de crecimiento de la dependencia energética exterior.
- Impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos tanto para las empresas como para los consumidores finales.

**RECUADRO 14****LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO RESPECTO A LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DEL CC:**

- ¿Cuáles son los objetivos ambientales para el CC vistos en el marco institucional del CC que pueden afectar al plan?,
- ¿Establecen estos planes o políticas del CC objetivos ambientales para el CC que debe asumir el plan?,
- ¿Cuáles son los objetivos ambientales generales para reducir el CC que establece el plan?

Fuente: Elaboración propia

**4.5.1.c Identificación de las causas y los efectos globales y ambientales del Cambio Climático**

La identificación de las causas y los efectos ambientales del CC debe servir para focalizar los temas clave respecto al CC en el diagnóstico ambiental que se realiza en la siguiente fase.

Se identifican a continuación de forma ilustrativa las causas y los principales y potenciales efectos ambientales del CC que podrán servir de referencia para la EAE.

**Las causas**

Los últimos datos del Panel Intergubernamental para el CC (IPCC) han mostrado que entre 1950 y 2007 se ha evidenciado un aumento en la temperatura promedio de la tierra de 0.7°C (IPCC, 2007). Hoy se conoce que la fuerza motriz que está detrás del cambio climático es la emisión de gases de efecto invernadero. El último informe del IPCC (IPCC, 2007) determina que la actividad humana desde 1750 ha jugado un papel significativo sobrecargando la atmósfera con dióxido de carbono y por ende reteniendo el calor solar que de otra forma radiaría hacia afuera.

Los principales emisores de gases de efecto invernadero son el sector energético a la cabeza; los procesos industriales; el cambio de uso de suelo (deforestación); la agricultura y la descomposición de residuos orgánicos, incluyendo las plantas de tratamiento de aguas residuales y los rellenos sanitarios. Dentro del sector energético hay que mencionar la generación de electricidad, el transporte, el uso de combustibles fósiles en el sector manufacturero y en la industria de la construcción; los sectores comercial, residencial y agrícola, y las emisiones fugitivas de metano durante la conducción y distribución del gas natural.

En las ciudades las fuentes directas de las emisiones globales de gases de efecto invernadero son el uso de vehículos, los usos industriales de combustibles fósiles y la quema de biomasa. Las fuentes indirectas incluyen el uso de energía eléctrica para el consumo del alumbrado público, transporte, industria, comercio y el consumo doméstico (iluminación, calentamiento y enfriamiento, etc.) de las viviendas.

Si las políticas de los países de la OCDE no cambian, las previsiones apuntan a un aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> —que representan el 72% de las emisiones de gases de efecto invernadero— hasta una tercera parte en 2020 en lugar de haberse reducido en un 5%, como se aprobó en el protocolo de Kioto (IPCC, 2007b).

## **Interacción entre cambio climático y agotamiento de la capa de ozono**

El cambio climático influye en el agotamiento de la capa de ozono y viceversa, tanto con respecto a las emisiones de compuestos como a las alteraciones físicas y químicas de la atmósfera, aunque no está claro cuáles son los efectos totales de esta interacción para la recuperación de la capa de ozono.

## **Las consecuencias del Cambio Climático**

Los impactos del cambio climático —incluidos los que afectan a los ecosistemas naturales, la biodiversidad, la salud humana y los recursos hídricos, como las inundaciones y sequías— ya son visibles y se cree que serán todavía mayores. Los países menos desarrollados, están entre los más vulnerables, ya que son los que menor capacidad técnica y financiera tienen para adaptarse, por ejemplo, a las sequías o al aumento de las inundaciones.

Estos impactos pueden causar graves dificultades sociales y económicas.

## **Temperaturas y precipitaciones extremas**

El aumento de la temperatura planetaria, sobre todo en las últimas décadas, es uno de los indicios más claros de que el clima está cambiando.

La temperatura media sigue subiendo. Se cree que la temperatura media del planeta subirá entre 1,8°C y 4,0°C a lo largo de este siglo. Algunos estudios apuntan a que el intervalo podría ser mayor, de entre 1,1°C y 6,4°C (IPCC, 2007b).

El cambio climático se nota más intensamente por los impactos de los episodios extremos que por los cambios graduales. Algunos de estos impactos consisten en avenidas, sequías, incendios forestales y problemas de salud humana causados por olas de calor. Incluso las zonas que se benefician con los cambios de las condiciones climáticas medias pueden sufrir extremos más intensos y frecuentes.

Las proyecciones de temperaturas y precipitaciones extremas encierran un alto grado de incertidumbre. No obstante, se cree que los períodos calurosos, incluidas las olas de calor, serán más intensos, frecuentes y duraderos.

Se espera en general, un aumento de las precipitaciones en latitudes altas y en zonas ecuatoriales, y que disminuyan en zonas subtropicales aunque aumenten las fuertes precipitaciones (IPCC, 2002).

El aumento de las temperaturas y el descenso de las precipitaciones pueden incrementar el riesgo de salinización, de degradación del suelo y de desertificación.

## **Aumento del nivel del mar**

El nivel del mar está subiendo y la fusión de los glaciares se acelera. El nivel medio del mar en todo el planeta ha subido más de 1,7 mm al año durante el siglo XX y se cree que subirá de 0,18 a 0,59 m durante el siglo XXI (IPCC, 2007).

El aumento del nivel de mar tiene gran relevancia para los países costeros. El aumento del nivel del mar puede causar inundaciones y el desplazamiento de humedales, erosión costera, mayor salinidad y problemas de drenaje.

El aumento del nivel del mar que se registra por término medio a escala planetaria es diferente de la local o relativa, que depende de variaciones regionales de la temperatura y salinidad del agua oceánica (variaciones que pueden ser de hasta el 100 %) y de los movimientos verticales de la superficie terrestre (por ejemplo, de tipo tectónico o hundimientos del suelo causados por la extracción de agua).

Las proyecciones indican que la elevación del nivel del mar en todo el planeta será de entre 0,18 y 0,59 m hasta 2100 (IPCC, 2007).

## Los glaciares y los hielos del Ártico

Los cambios que experimentan los glaciares de montaña constituyen una de las más claras señales de cambio climático (IPCC, 2001). Los efectos de la fusión e incluso desaparición de los glaciares son el aumento de peligros naturales como la caída de hielo y los deslizamientos de tierras, la menor disponibilidad de agua potable, el menoscabo de las instalaciones de riego y la reducción de la producción hidroeléctrica.

## Recursos hídricos

El cambio climático suele ejercer una presión adicional sobre los recursos hídricos, los cuales se han identificado de forma unánime como sector de alta prioridad con relación a la adaptación al cambio climático en todos los países; su sensibilidad al cambio climático es muy elevada, y tiene implicaciones evidentes para otros sectores tales como la generación de energía, la agricultura, la salud, etc.

Se han observado aumentos significativos en los caudales de los ríos Amazonas, Uruguay, Paraná y Paraguay que, en ocasiones, han provocado inundaciones con serios impactos (RIOCC<sup>28</sup>).

Los cambios climáticos previstos para el siglo XXI podrían intensificar todavía más el ciclo hidrológico.

## Agricultura y bosques

La producción agrícola, que es importante para las economías de muchos países es muy sensible al cambio climático. Sin embargo, los impactos del cambio climático deben considerarse a la luz del constante crecimiento de la producción en los últimos decenios, debido sobre todo al desarrollo tecnológico.

La variación de las precipitaciones también afectará a la producción vegetal, porque el saldo entre precipitación y evaporación es el principal factor que rige la producción. El ascenso de las temperaturas puede reducir las cosechas donde ya escasea el agua y esto podría agravarse si disminuyen las precipitaciones. A pesar de estimular el crecimiento, el aumento de temperatura y de los niveles de CO<sub>2</sub> pueden tener impactos negativos sobre la calidad de los pastos, debido a su efecto sobre la composición de las especies, sustituyéndolas por plantas menos adecuadas (IPCC, 2007).

Una cuestión crucial es la variabilidad del clima, ya que este es uno de los principales factores determinantes de las variaciones interanuales de la productividad agraria.

Otra cuestión relacionada con la variabilidad climática es el riesgo de degradación del suelo, desertificación y salinización.

Respecto a los bosques las proyecciones de incremento de la temperatura y de las concentraciones de CO<sub>2</sub> podrán favorecer a ciertas especies forestales en función de las variaciones regionales. Cambios en la distribución y en el ritmo estacional de los animales y de los polinizadores provocará cambios en los bosques. El incremento de la temperatura incrementará el peligro de los incendios forestales y el incremento de la superficie quemada (EEA, 2008).

## Naturaleza y biodiversidad

El cambio climático es uno de los factores que amenazan a la biodiversidad. Su influencia ha aumentado en los últimos decenios y es previsible que sea la principal fuerza motriz de la pérdida de biodiversidad en el futuro (Thomas y cols., 2004).

Se han observado varios impactos de los cambios del clima en la naturaleza. Se han prolongado las temporadas de crecimiento, de manera que se han desincronizado las pautas

---

<sup>28</sup> Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático.

alimentarias; ha cambiado la composición de los ecosistemas; y ha aumentado la productividad de muchos ecosistemas, tanto en tierra como en el medio marino.

Se espera que el cambio climático afecte a todos los aspectos de la biodiversidad. Sin embargo, dichos cambios deben tener en cuenta los impactos de otras actividades humanas pasadas, presentes y futuras, incluyendo el aumento de las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub>.

Se espera que el CC afecte directamente a organismos individuales, a poblaciones, a la distribución de especies, y al funcionamiento de los ecosistemas (por ejemplo debido a un aumento de las temperaturas, cambios en las precipitaciones, y en el caso de ecosistemas marinos y costeros se esperan cambios en el nivel del mar y fuertes tormentas repentinas) e indirectamente (por ejemplo por el aumento de los incendios arrasadores). La pérdida, modificación y fragmentación del hábitat, y la introducción y extensión de especies no autóctonas van a afectar los impactos producidos por el CC. Por ello debe tenerse en cuenta de cara a la conservación de los ecosistemas las pautas de uso del suelo y del agua, las cuales van a afectar en gran medida a la capacidad de los organismos para responder a los cambios climáticos mediante la migración (IPCC, 2002).

El efecto general del CC estimado muestra que los hábitats de muchas especies se desplazarán hacia los polos o hacia altitudes mayores respecto a sus emplazamientos actuales.

Se han pronosticado todavía más impactos del futuro cambio climático sobre la naturaleza, pero no serán iguales en todas las regiones. Por ejemplo, en el caso europeo se prevé que la temporada de crecimiento se alargue en muchas partes de Europa, salvo en el sur (AEMA, 2006). Las proyecciones indican desplazamientos de muchas especies al norte y hacia arriba, que afectarán a las actuales especies endémicas.

Otro problema importante para plantas y animales es la frecuencia y extensión de los incendios forestales y cómo vayan a cambiar a consecuencia del cambio climático. Las proyecciones indican un considerable aumento de la extensión y frecuencia de los incendios. Esto puede alterar la composición de los ecosistemas, favoreciendo las especies de rápido crecimiento.

## **Las ciudades**

El calentamiento global pondrá a las ciudades en riesgo. Con la trayectoria actual del cambio climático estamos entrando en una era de creciente vulnerabilidad urbana. El ritmo acelerado de urbanización en las ciudades aumentará significativamente la vulnerabilidad de las áreas urbanas a los peligros naturales y antrópicos de la urbanización. La frecuencia y la intensidad de los desastres crecerán muy rápidamente en el mundo, siendo los riesgos particularmente más severos en regiones de islas bajas y en regiones localizadas cerca de los océanos en general.

## **Cambio climático y los Objetivos de Desarrollo del Milenio**

Las personas más afectadas por el cambio climático son los pobres, particularmente aquellos que habitan en asentamientos precarios. Las transformaciones urbanas, que representan el mayor reto para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio son inseparables del cambio climático y sus relaciones con la pobreza y la urbanización.

Todos estos temas deben ser enfatizados. El calentamiento global exacerba los problemas medioambientales, sociales y económicos existentes, al mismo tiempo que brinda nuevos desafíos y oportunidades.

Los impactos del CC afectan a muchos sectores económicos, como la silvicultura, la agricultura, el turismo, las infraestructuras, las ciudades o el sector de los seguros.

**RECUADRO 15**  
**LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO**  
**RESPECTO A LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS AMBIENTALES DEL CC:**

- ¿Es susceptible el plan de fomentar actividades que vayan a provocar CC?
- ¿Es responsable el sector objeto de la planificación de generar emisiones GEI o de incrementar el CC?.
- ¿Se han tomado en consideración estas emisiones en el plan?
- ¿Pueden verse afectadas las decisiones del plan por los efectos del CC, incluidos los que afectan a los ecosistemas naturales, la biodiversidad, la salud humana, y los recursos hídricos?.
- ¿Se han considerado estos efectos en el plan?

Fuente: Elaboración propia.

### **Alternativas ambientales de política para disminuir el Cambio Climático**

Se deben identificar las alternativas ambientales de política que la planificación ofrece para disminuir los efectos del CC.

A continuación se identifican de forma ilustrativa alternativas ambientales de política para la reducción de los efectos del cambio climático con el objetivo de ilustrar sobre la disponibilidad de estas alternativas, de tal manera que el plan pudiera considerarlas desde el inicio del proceso.

En el contexto de política actual los países han aprobado estrategias con objetivos para reducir los efectos del cambio climático.

A nivel europeo la Comisión europea puso, en 2001, las bases de una futura estrategia comunitaria sobre el cambio climático<sup>29</sup>. Una estrategia de lucha contra el cambio climático debe desarrollarse en cuatro ámbitos distintos: el riesgo climático en sí mismo y la voluntad política de hacer frente al mismo, la participación internacional en la lucha contra el cambio climático, la innovación necesaria para un cambio de los métodos de producción y utilización de la energía, y la adaptación de los países a los efectos inevitables del cambio climático. La recomendación es que cualquier estrategia debe incluir:

La ampliación de la lucha contra el cambio climático a todos los países contaminantes (con responsabilidades comunes pero diferenciadas) y sectores implicados (modos de transporte en general, deforestación, etc.);

- La potenciación de la innovación, que incluye la aplicación y el despliegue de las tecnologías existentes, y el desarrollo de nuevas tecnologías (en particular, mediante políticas activas de apoyo que sacan partido de la sustitución normal de los equipos);
- la utilización y el refuerzo de los instrumentos basados en el mercado (como el comercio de derechos de emisión introducido por la ue);
- la realización de esfuerzos de adaptación al cambio climático, a los niveles preventivos y curativos en función de las regiones y de los sectores económicos más afectados.

Las medidas de reducción de las emisiones de GEI se pueden aplicar en todos los sectores de la economía. Pueden aplicarse a un único sector o con carácter general para influir en varios sectores.

En muchos países se han aplicado ya programas nacionales de políticas y medidas de reducción de las emisiones de GEI, sobre todo con el fin de cumplir los objetivos de Kioto.

<sup>29</sup> Comunicación de la Comisión, de 9 de febrero de 2005, «Ganar la batalla contra el cambio climático mundial» [COM (2005) 35 - Diario Oficial C 125 de 21.5.2005].

Ejemplos de instrumentos normativos aplicados son los siguientes. Un instrumento unisectorial es la regulación directa de las emisiones de determinados tipos de productos, como el compromiso adquirido por los fabricantes de automóviles europeos, japoneses y coreanos en relación con las emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos vendidos en la UE.

Una medida más general es el impuesto que grava el CO<sub>2</sub> de los combustibles fósiles —que en algunos Estados miembros de la UE ha sido sustituido por el régimen de comercio de derechos de emisión (ETS) —, que afecta a gran número de instalaciones industriales y energéticas.

Otros ejemplos de políticas y medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI de los procesos industriales, incluidos los gases fluorados, son: medidas de reducción de las emisiones de N<sub>2</sub>O en las instalaciones de producción de ácido adípico y nítrico; uso de alternativas a los HFC en sistemas de refrigeración y aire acondicionado; y modernización de la industria cementera y siderúrgica. En muchos países, los principales instrumentos utilizados para reducir las emisiones son la regulación directa y los acuerdos voluntarios. Por ejemplo, los instrumentos legislativos presentados por el Parlamento Europeo y el Consejo en 2006 sobre los gases fluorados y los aparatos portátiles de aire acondicionado para conseguir reducciones adicionales de las emisiones de estos gases.

En el sector agrario, la reducción del consumo de fertilizantes y de la aplicación de estiércol sobre la tierra puede conllevar un descenso de las emisiones de N<sub>2</sub>O, mientras que la reducción de la cabaña vacuna y el aumento de la productividad de este tipo de ganado pueden favorecer un descenso de las emisiones de CH<sub>4</sub>.

El aumento de los cultivos de menor intensidad de energía y la disminución de los de mayor intensidad de energía contribuyen a reducir las emisiones de GEI.

Se puede conseguir una reducción sustancial de las emisiones de CH<sub>4</sub> generadas por las actividades de gestión de residuos reduciendo la cantidad de residuos vertidos y exigiendo la captación de emisiones de CH<sub>4</sub> de los vertederos, por ejemplo para producir energía. Este es un aspecto donde se pueden adoptar medidas bastante eficientes.

Los sectores de la energía y el transporte, que son de lejos los mayores emisores de GEI—son los que mayor atención requieren a la hora de elaborar programas paliativos.

### **Mecanismos de Kioto**

A fin de reducir el coste de las medidas paliativas, pueden utilizarse los mecanismos de Kioto (el mecanismo de desarrollo limpio (MDL), la aplicación conjunta (AC) y el comercio con las unidades de cantidad atribuidas (UCA). Además, es posible invertir en los llamados «sistemas de inversión ecológica» (GIS), que pueden establecer los países (desarrollados) del anexo 1 de la Convención que tengan excedente de unidades de cantidad atribuida. Estos sistemas implican el comercio de UCA, pero también incluyen proyectos de reducción de emisiones y, por lo tanto, son una mejora ambiental neta, a diferencia del comercio internacional de emisiones.

En muchas de las economías en transición y países en desarrollo hacen falta inversiones urgentes en el sector energético. El MDL y sin duda los sistemas de inversión ecológica (GIS) ofrecen una oportunidad de impulsar la eficiencia energética o la producción de energía renovable, en situaciones beneficiosas para todas las partes: el país anfitrión disfruta de una energía más limpia y de nuevas infraestructuras, mientras los inversores (países y empresas) compensan a menudo su exceso de emisiones con un coste menor del que conllevaría la adopción de medidas internas de reducción.

### **Aplicación conjunta**

En virtud del artículo 6 del Protocolo de Kioto, los países del Anexo B pueden invertir en proyectos de aplicación conjunta (AC) que producen unidades de reducción de emisiones (URE), reduciendo las emisiones de GEI o aumentando la absorción en sumideros de carbono (usos del suelo, cambios de uso del suelo y silvicultura) en otros países del Anexo B. Todos estos proyectos requieren la aprobación de los países implicados y deben generar reducciones de emisiones que de otro modo

no hubieran tenido lugar. Las URE generadas se transfieren al país inversor, que puede utilizarlas para cumplir sus compromisos de reducción. Sólo se pueden generar URE durante el período de compromiso (2008-2012).

El mecanismo de AC da a los países que tienen problemas para cumplir sus objetivos de Kioto la oportunidad de invertir en proyectos de reducción de emisiones de GEI en otros países que tienen objetivos de Kioto.

### **Mecanismo de desarrollo limpio**

En virtud del artículo 12 del Protocolo de Kioto, los países del Anexo B pueden utilizar el mecanismo de desarrollo limpio (MDL) para invertir en proyectos de reducción de las emisiones de GEI en países en desarrollo (países ajenos al Anexo I). En función de las reducciones que se consiguen, se expiden unidades de reducción certificada de emisiones (URCE), que los países del Anexo B pueden utilizar para cumplir sus compromisos. Al igual que con la AC, los proyectos del MDL deben generar reducciones que de otro modo no se hubieran logrado. También persiguen el objetivo complementario de promover el desarrollo sostenible en el país anfitrión mediante el ofrecimiento de tecnologías modernas.

Muchos proyectos MDL son de pequeña escala, lo cual puede ser un obstáculo para el gran número de proyectos de este tipo que hacen falta. Se aplican procedimientos especiales para «agrupar» estos proyectos de pequeña escala a fin de reducir los costes de administración.

### **Comercio internacional de emisiones**

El artículo 17 del Protocolo de Kioto permite que los países del Anexo B se transfieran entre ellos unidades de cantidad atribuidas (UCA) al amparo del comercio de emisiones. Los países que han conseguido reducciones de emisiones superiores a las exigidas por sus objetivos de Kioto pueden vender sus UCA excedentarias.

### **Sistemas de inversión ecológica (GIS)**

Un comercio extensivo de derechos excedentarios, en sustitución de las medidas internas, no reduciría necesariamente las emisiones de GEI durante el primer período de compromiso. Esto es debido a que el país vendedor de derechos no tendría necesidad de invertir los recursos adquiridos en medidas encaminadas a reducir las emisiones de GEI. Por lo tanto, se han promovido los sistemas de inversión ecológica (GIS) como alternativa al sistema de comercio internacional de emisiones de Kioto para velar por que las reducciones de emisiones de GEI se hagan realidad. Los beneficios obtenidos de la venta de unidades de cantidad atribuidas se invierten en programas que incluyen al menos un proyecto de reducción de emisiones de GEI. Una ventaja es que los fondos de los GIS, además de financiar proyectos concretos de reducción de emisiones, podrían financiar la creación de capacidades y de inventarios y sistemas de información de emisiones.

### **Agricultura**

El sector agrario es donde muchos países se han propuesto varias medidas por su importancia para las economías de estos países. Muchas de las medidas adoptadas en este sector tienen por objeto reducir el riesgo de desertificación y salinización. La mayor parte se centran en establecer o mejorar la eficiencia de los sistemas de riego a consecuencia de la previsible reducción de las precipitaciones. Sin embargo hay que tener en cuenta que en ocasiones también la irrigación puede incrementar las emisiones porque se incrementa el consumo de energía.

## **Agua**

Se han propuesto varias medidas de adaptación para el sector hídrico, a menudo con miras a resolver los problemas de escasez de agua (AEMA, 2007b). Las medidas propuestas en casi todos los países tienen por objeto mejorar la eficiencia de utilización del agua, reducir las pérdidas y mejorar el reciclado.

## **Biodiversidad**

Algunos ejemplos de medidas propuestas a escala europea para ayudar a la naturaleza a adaptarse al cambio climático son las siguientes:

Comunicar la gravedad de la cuestión del cambio climático a expertos en biodiversidad y organizaciones de conservación de la naturaleza.

Reducir las presiones no climáticas sobre la biodiversidad, por ejemplo por los cambios en los usos del suelo.

Mejorar la calidad y extensión de los espacios actualmente protegidos, como los espacios Natura 2000 en la UE.

Conectar los espacios protegidos creando corredores o áreas adicionales fuera de dichos espacios, que puedan ayudar a las especies a migrar.

Integrar y armonizar la política de biodiversidad con otras políticas.

## **Salud humana**

Varios países han formulado también estrategias de adaptación en el contexto de la salud humana y el cambio climático. Muchas estrategias incluyen medidas como el refuerzo de la vigilancia de las personas vulnerables y la calidad del agua potable.

## **Entorno edificado e infraestructura**

El entorno edificado es vulnerable a los fenómenos extremos (inundaciones y tormentas), aunque también a las olas de calor y las sequías. Los dos primeros captan el daño posible, mientras que las dos últimas son pertinentes de cara a hundimientos.

Las tormentas son una de las catástrofes meteorológicas que implican mayores gastos para el mundo desarrollado y probablemente serán más destructivas en el futuro a medida que los océanos se calienten y aumente la energía que suministran a la formación de huracanes (Stern, 2006). Este efecto se magnificará en el caso de los costes de las tormentas extremas, que se prevé aumenten desproporcionadamente por encima de los costes de una tormenta media.

Predecir los efectos futuros derivados de fenómenos extremos es difícil. Es posible que la exposición (riesgo) aumente debido a cambios en el desarrollo económico, lo que incrementa el valor y la densidad del capital físico y humano. La adaptación permitirá reducir los costes y las perturbaciones provocadas por fenómenos meteorológicos extremos, como tormentas, inundaciones y olas de calor, si bien a temperaturas más altas, los costes de adaptación se dispararán, y los daños residuales seguirán siendo graves. Los costes adicionales por construir nuevos edificios e infraestructuras más resistentes al cambio climático se dispararán, pudiendo aumentar si las temperaturas siguen aumentando en el futuro.

La capacidad para adaptarse y para atenuar los efectos del cambio depende de las circunstancias socioeconómicas y medioambientales y de la disponibilidad de información y de tecnología. Se dispone de mucha menos información acerca de los costos y de la efectividad de las medidas de adaptación que acerca de las medidas de mitigación (IPCC, 2007).

Existen opciones de adaptación de muy diversa índole, pero para reducir la vulnerabilidad al cambio climático será necesario ampliar el alcance de las medidas que actualmente se adoptan. Existen obstáculos, límites y costos todavía insuficientemente conocidos.

Se están adoptando ya algunas medidas de adaptación planificada, de alcance limitado. En el Cuadro 38 se ofrecen varios ejemplos (IPCC, 2007).

**CUADRO 38**  
**EJEMPLOS ESCOGIDOS DE ADAPTACIÓN PLANIFICADA POR SECTORES**

<b>Sector</b>	<b>Opciones/Estrategia de adaptación</b>	<b>Marco de políticas básico</b>
<b>Agua</b>	Extensión de la recogida de agua de lluvia; Técnicas de almacenamiento y conservación de agua; Reutilización de agua; Desalación; Eficiencia en el uso del agua y de la irrigación.	Políticas hídricas nacionales y gestión integrada de los recursos hídricos; Gestión de fenómenos peligrosos relacionados con el agua
<b>Agricultura</b>	Ajuste a las fechas de plantación y de las variedades de cultivo; Reubicación de cultivos; Mejora de la gestión de la tierra (por ejemplo control de la erosión o protección de los suelos mediante plantación de árboles).	Políticas de I+D; Reforma institucional; Tenencia y reforma de la tierra; Formación; creación de capacidad; aseguramiento de cultivos; incentivos financieros (por ejemplo, subvenciones o créditos fiscales).
<b>Infraestructuras para asentamientos (incluidas las zonas costeras)</b>	Reubicación; muros de contención costera y defensas frente a las mareas de tempestad; reforzamiento de dunas; adquisición de tierras y creación de marismas/humedales para amortiguar el aumento del nivel del mar y las inundaciones; protección de los obstáculos naturales existentes.	Normas y reglamentos que integren el diseño consideraciones relativas al cambio climático; políticas de uso de la tierra; ordenanzas de edificación; seguros.
<b>Salud humana</b>	Planes de Acción calor-salud; servicios médicos de emergencia; mejora de la vigilancia y control de las enfermedades sensibles al clima; agua salubre y mejora de los saneamientos.	Políticas de salud pública que tengan presentes los riesgos climáticos; reforzamiento de los servicios de salud; cooperación regional e internacional.
<b>Turismo</b>	Diversificación de las atracciones y fuentes de ingresos turísticos; desplazamiento de las pendientes de esquí a parajes de mayor altitud y a glaciares; fabricación de nieve artificial.	Planificación integrada (por ejemplo de la capacidad máxima, o mediante vinculación con otros sectores), incentivos financieros (por ejemplo subvenciones y créditos fiscales).
<b>Transporte</b>	Nuevos trazados/reubicación; normas de diseño y planificación de carreteras, ferrocarriles y otras infraestructuras para hacer frente al calentamiento y al drenado de suelos.	Integración del cambio climático en las políticas nacionales de transporte; inversión en I+D en situaciones especiales
<b>Energía</b>	Reforzamiento de la estructura de transmisión y distribución aérea; cableado subterráneo para servicios públicos básicos; eficiencia energética; utilización de fuentes renovables; menor dependencia de fuentes de energía únicas.	Políticas energéticas nacionales, reglamentaciones e incentivos fiscales y financieros para alentar la utilización de fuentes alternativas; incorporación del cambio climático en las normas de diseño.

Fuente: IPCC, 2007.

**RECUADRO 16**  
**LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO**  
**RESPECTO A LAS OPCIONES AMBIENTALES MITIGADORAS**  
**O ADAPTATIVAS DEL CC:**

¿Cuáles son las opciones ambientales disponibles, bien sean adaptativas o mitigadoras, a las cuales puede optar el plan para hacer frente a los problemas del CC?,  
 ¿Constituyen estas opciones alternativas viables y coherentes con los objetivos ambientales para el CC que debe asumir el plan?,  
 ¿Cuáles son los instrumentos de gestión ambiental directa a los cuales el plan puede optar para hacer frente a los problemas del CC?  
 ¿Son estos instrumentos viables y coherentes con los objetivos ambientales para el CC que debe asumir el plan?.

Fuente: Elaboración propia.

### 4.5.2 Fase del Modelo de Evaluación Ambiental

- Incorporar a las herramientas de análisis y evaluación ambiental los temas clave del CC;
- Incorporar al sistema de información ambiental de la EAE la información relevante de los temas clave del CC.

En esta fase se elaboran las herramientas de análisis y evaluación. En la elaboración de estas herramientas debe tenerse en cuenta el CC. En esta guía se recomienda desarrollar este tipo de herramientas basadas en modelos sistémicos. Estos modelos facilitan la integración de información no formalizada y permiten identificar y describir cuales son los procesos que pueden reforzarse o debilitarse como consecuencia de las opciones alternativas por las que opte el plan. En estos modelos la aproximación a los efectos ambientales del plan está más relacionada con el análisis de las dinámicas ambientales sectoriales de la planificación en cuestión. En este momento una vez conocidos todos los antecedentes que respecto al CC pueden afectar al plan, se deben incorporar a la construcción de las herramientas de análisis y evaluación los elementos clave del CC que en su relación con el resto de los elementos del contexto pueden afectar o verse afectados por el plan (en el Cuadro 39 se muestran algunos ejemplos de temas clave respecto al CC que pueden afectar al plan).

**CUADRO 39**  
**EJEMPLO DE TEMAS CLAVE DEL CC**

<b>Temas clave del CC</b>
Emisión de gases de efecto invernadero (GEI)
Capacidad de sumidero de CO <sub>2</sub>
Estabilización de las emisiones de GEI
Objetivos preceptivos de emisión de GEI
Compromisos de CC
Aumento de temperaturas
Precipitaciones extremas
Riesgos de salinización, degradación del suelo y desertificación
Fusión y desaparición de los glaciares
Disminución del régimen anual de los ríos

(Continúa)

**CUADRO 39** (Conclusión)

---

Aumento del nivel del mar
Reducción de la productividad de las cosechas
Impactos en la calidad de los productos agrarios
Cambios en la distribución y en el ritmo de los animales salvajes
Cambios en la productividad de los bosques
Cambios en la productividad de los ecosistemas
Aumento de la extensión y frecuencia de los incendios
Desplazamiento de los hábitats hacia los polos
Cambios en la composición de los ecosistemas, favoreciendo las especies de crecimiento rápido
Aumento de la vulnerabilidad urbana a los riesgos naturales y antrópicos
Incremento de la pobreza en las regiones más pobres

---

Fuente: TAU Consultora Ambiental.

En esta fase también se debe elaborar el Sistema de Información de la EAE. Como se ha comentado en esta guía, este sistema debe ser coherente con el alcance y con los objetivos de la EAE, así como con el modelo de evaluación definido. Así que la información ambiental relevante respecto al CC que incorpore a este sistema debe ser coherente con esto. No es necesario generar una información ambiental del CC específica para la EAE del plan, la información puede proceder, bien de la propia información del plan, bien de otras fuentes (p.ej. inventarios nacionales o regionales de emisiones de CO<sub>2</sub>, o de GEI, etc.).

### 4.5.3 Fase de análisis y diagnóstico

- Incorporar al diagnóstico ambiental las causas y los efectos del CC;
- Definir objetivos ambientales operativos del plan para reducir los efectos del CC.

En esta fase se deben analizar como influyen las causas y los efectos del CC con el conjunto de dinámicas ambientales que influyen en el ámbito de política, al que se enfrenta el plan. Este diagnóstico hará posible identificar y valorar los principales problemas del CC en su relación con el resto de los problemas ambientales del sector de la planificación.

A partir del diagnóstico se deben identificar los objetivos ambientales operativos del plan para el CC. Estos objetivos son la expresión de los objetivos ambientales genéricos (que se consideran previamente en la fase de Establecimiento del Marco Ambiental Estratégico) para el CC considerando el estado actual ambiental del ámbito de política.

#### RECUADRO 17

#### **LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO RESPECTO AL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL CC:**

- ¿Cuáles son las dinámicas ambientales del CC en el ámbito del plan?
- ¿Cuales son los objetivos operativos para el CC acordes con estas dinámicas por los que debe optar el plan?

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5.4 Fase de evaluación ambiental de opciones

- Evaluar los efectos en el CC de las alternativas del plan.

En esta fase el objetivo específico es evaluar ambientalmente las opciones alternativas del plan. En la evaluación se debe garantizar que los efectos ambientales previsibles del CC sean tenidos en cuenta durante el proceso de selección de tales opciones alternativas. La evaluación se realiza al menos a tres niveles estratégicos del plan: al nivel de objetivos operativos, al nivel de estrategias del plan y al nivel operativo del plan.

##### RECUADRO 18

##### **LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO RESPECTO A LA EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES AMBIENTALES MITIGADORAS O ADAPTATIVAS DEL CC:**

- ¿Cuáles son los objetivos ambientales operativos para el CC acordes con los problemas de CC que presentan las dinámicas ambientales sectoriales detectadas en el diagnóstico ambiental?
- ¿Cuáles son los efectos ambientales en el CC de las opciones a nivel de objetivos operativos por las que opta el plan?
- ¿Cuáles son las estrategias ambientales del plan acordes con los objetivos ambientales operativos del plan para el CC?
- ¿Cuáles son los efectos ambientales en el CC de las opciones estratégicas por las que ha optado el plan?
- ¿Cuáles son las opciones ambientales operativas del plan acordes con los objetivos ambientales operativos del plan para el CC?
- ¿Cuáles son los efectos ambientales en el CC de las opciones operativas por las que ha optado el plan?

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5.5 Fase de Prevención y seguimiento

- Identificar medidas de seguimiento ambiental de los efectos del plan en el CC.

Las medidas de seguimiento ambiental para el CC del plan deben estar incorporadas al programa de seguimiento del plan como tal.

Las medidas del plan para el seguimiento ambiental del CC debieran incluir las siguientes:

- Medidas para verificar si los objetivos ambientales para el CC establecidos en el plan se han cumplido. Los objetivos para el CC pueden ir evolucionando a medida que cambia la situación ambiental y el marco institucional y eso debe llevar a disponer de un mecanismo que permita revisar los objetivos para el CC y adaptarlos al nuevo contexto.
- Medidas para verificar si los efectos del CC evaluados durante la EAE están siendo los esperados, y si no es así, recomendar medidas adicionales para dar cuenta de ellos.
- Medidas para verificar que las medidas ambientales para mitigar el CC que ha incorporado el plan se están implementando.

Para ello en este momento se deben identificar de forma precisa los objetivos de seguimiento para el CC en cada uno de esos tipos de medidas, los instrumentos de medición, la información necesaria, los periodos de revisión, y los mecanismos de revisión.

Los indicadores de seguimiento del CC constituyen herramientas útiles de medición. A continuación se muestran varios ejemplos:

- Emisiones y tendencias de GEI (en kg de CO2 equivalente);
- Emisiones de dióxido de Carbono (CO2), totales y por sectores (en toneladas per capita para un periodo de al menos 10 años);
- Emisiones de metano (CH4) totales y por sectores (en kg per capita para un periodo de al menos 10 años);
- Emisiones de óxido nitroso (N2O) totales y por sectores (en kg per capita para un periodo de al menos 10 años);
- Emisiones de Hidrofluorocarburos, perfluorocarbonos y Hexafluoruro de azufre (HFCs, PFCs y SF6) totales y por sectores (en kg de CO2 equivalente per capita para un periodo de al menos 10 años).

**RECUADRO 19**  
**LAS PREGUNTAS QUE DEBE HACERSE LA EAE DEL PLAN EN ESTE MOMENTO**  
**RESPECTO A LAS MEDIDAS AMBIENTALES PARA EL SEGUIMIENTO**  
**DE LOS EFECTOS DEL CC:**

- ¿Existen medidas para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales para el CC del plan?
- ¿Existen medidas en el plan para el seguimiento de los efectos ambientales del CC?
- ¿Existen medidas para el seguimiento de la implementación de las medidas del plan para mitigar el CC?
- ¿Existen instrumentos de gestión ambiental directa que respondan a los efectos de CC identificados en el plan?

Fuente: Elaboración propia.

### 4.5.6 Referencias bibliográficas

AEMA, 2006. Cambio climático: el coste de la inacción y el coste de la adaptación. Agencia Europea de Medio Ambiente, 2006. Gobierno de España. Ministerio de Medio Ambiente y medio rural y marino. 2008. ISBN 978-84-8320-471-9.

AEMA, 2007b. Climate change and water adaptation issues. Informe técnico de la AEMA nº 2/2007.

CMCC, Convención Marco sobre el Cambio Climático. El sitio web de la secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático es la principal fuente de información sobre la Convención, el Protocolo de Kyoto y de su aplicación. [[http://unfccc.int/portal\\_espanol/items/3093.php](http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php)]

EEA (European environment Agency), 2005. Vulnerability and adaptation to climate change in Europe. EEA technical report No /22005. 82 p. EEA, Copenhagen.

EEA, 2007. Europe's environment –The fourth assessment. EEA, Copenhagen, 2007

EEA, 2007. Technical report N° 2/2007. Climate Change and water adaptation issues. ISSN 1725-2237

EEA, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate - 2008 indicator based assessment. EEA report No 4/2008. JRC Reference Report/ No JRC 47756. Joint EEA-JRC WHO report.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. [<http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm>]

IPCC, 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribución al Grupo de Trabajo I del 3er Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (Houghton, J.T.Y. Ding,

D.J. Griggs, M.Noguer, P.J. van der Linden, X.Dai, K.Maskell y C.C. Johnson (eds.)). Cambridge University Press, 881 págs.

IPCC, 2002. CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD. Documento Técnico V del IPCC. OMM, PNUMA, IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2002. ISBN: 92-9169-104-7

IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.

IPCC, 2007b. Climate change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policymakers. Contribución del Grupo de Trabajo II al 4º informe de evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático. Resumen aprobado en la sesión 8ª del Grupo de Trabajo II del IPCC, Bruselas, abril 2007.

IPCC, 2007. Cambio climático 2007, Base de Ciencia Física. 4º Informe del IPCC para la región iberoamericana <http://www.ipcc.ch/ipccreports/climate-changes-2007-ar4-sp.htm>

Stern, N. 2006. The Economics of Climate Change. Cabinet Office – HM Treasury. Cambridge University Press.

Thomas, y cols. 2004. Accelerated sea-level rise from West Antarctica. Science, 306, 255–258.

## 4.6 La Directiva Europea de Evaluación Ambiental Estratégica

La Comisión Europea aprobó el 27 de junio de 2001 la Directiva 2001/42/CEE “de evaluación de los efectos de ciertos planes y programas en el medio ambiente”, más conocida como Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)<sup>30</sup>.

La Directiva de EAE exige que se evalúen los efectos medioambientales en un amplio espectro de planes y programas, de manera que sigan teniéndose en cuenta en el momento de elaborar efectivamente los planes y programas y, en su día, de adoptarlos. La población ha de ser consultada igualmente sobre los proyectos de planes o sobre la evaluación ambiental y sus opiniones han de ser consideradas en el plan o programa.

La Directiva de EAE pretende así mejorar el proceso de evaluación ambiental en los Estados miembros, hasta ahora limitado en la normativa comunitaria a la repercusión de determinados proyectos, de acuerdo a la Directiva 85/337/CEE<sup>31</sup>. La Directiva de EAE exige ahora desarrollar procedimientos de evaluación ambiental en las fases más estratégicas de planificación y elaboración de programas de actuación. Debido precisamente al carácter más estratégico de los instrumentos evaluados, se la conoce normalmente como Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica.

### 4.6.1 Objetivos y propósito

Los objetivos fundamentales de la Directiva de EAE son los de conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de aspectos ambientales en la preparación y adopción de determinados planes y programas (en adelante PP), con el fin de promover un desarrollo sostenible mediante una evaluación ambiental (*Artículo 1*).

La Directiva define evaluación ambiental como un procedimiento que comprende:

- La preparación de un informe sobre el medio ambiente,

<sup>30</sup> SEA Directive, en su expresión inglesa, correspondiendo las siglas SEA a Strategic Environmental Assessment.

<sup>31</sup> Modificada posteriormente por la Directiva 97/11/CEE.

- la celebración de consultas,
- la consideración del informe sobre medio ambiente y de los resultados de las consultas en la toma de decisiones, y
- el suministro de información cuando el plan o programa se haya aprobado, mostrando que los resultados de la evaluación ambiental que han sido tenidos en cuenta.

La Directiva considera la evaluación ambiental como una herramienta eficaz para mejorar los procesos de elaboración de los PP y establece algunos criterios de procedimiento que se orientan claramente en este sentido, fundamentalmente la exigencia de llevar a cabo la EAE e integrar sus resultados durante la preparación de los planes y los programas, y por lo tanto con carácter previo a su aprobación (Artículo 4).

La Directiva pretende también mejorar los procesos de toma de decisiones, mediante la creación de un marco más coherente de planificación en el que se incluya la información ambiental, con el objetivo de favorecer así el desarrollo de soluciones más sostenibles y eficaces (*considerando 5*).

El concepto de planes y programas ha sido muy debatido y aunque es difícil encontrar una definición precisa, lo que sí está claro que ambos conceptos se refieren con carácter general a instrumentos de definición de un marco para el desarrollo de actuaciones concretas en un determinado ámbito. Los planes y programas tienen pues un carácter previo al de actuación y proyecto y, en consecuencia, suelen tener también un mayor carácter estratégico, al establecer líneas y criterios generales de intervención. La Directiva no termina de precisar qué debe entenderse por plan y por programa, limitándose a extender su ámbito de aplicación a aquellos cuya elaboración y adopción incumba a una autoridad nacional, regional o local, o estén siendo elaborados por una autoridad para su adopción mediante un procedimiento legislativo por parte de un Parlamento o Gobierno, y que sean exigidos por disposiciones legales, reglamentarias o administrativas (*Artículo 2*).

La Directiva establece que serán sometidos a una evaluación ambiental todos aquellos planes y programas (*Artículo 3.2*):

- Que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente y que se elaboren con respecto a la agricultura, la silvicultura, la pesca, la energía, la industria, el transporte, la gestión de los residuos, la gestión de los recursos hídricos, las telecomunicaciones, el turismo, la ordenación del territorio urbano y rural o la utilización del suelo y que establezcan el marco para la autorización en el futuro de proyectos enumerados en los anexos I y II de la Directiva 85/337/CEE, de EIA, o
- que, atendiendo al efecto probable en algunas zonas, se haya establecido que requieren una evaluación conforme a lo dispuesto en los artículos 6 ó 7 de la Directiva 92/43/CEE, de Hábitats.

La Directiva define así las clases de programas que requieren evaluación, de forma automática (*Art. 3.2*), o porque así lo determinen los Estados miembros (*Arts. 3.3 y 3.4*) de acuerdo a una serie de criterios (*Art. 3.5 y anexo II*).

Para aquellos PP que estén incluidos en el apartado 3.2 pero afecten a zonas pequeñas a nivel local o establezcan pequeñas modificaciones, y para aquellos PP que, no estando en el apartado 3.2, establezcan un marco para la autorización de futuros proyectos, los Estados miembros deberán determinar si pueden tener efectos significativos en el medio ambiente y si requieren en consecuencia una evaluación ambiental. Esta determinación puede realizarse, de acuerdo a los criterios de la Directiva (*Anexo II*), bien estudiándolos caso por caso, o especificando tipos de planes, o combinado ambos métodos. La decisión de si un PP debe ser sometido a EAE debe ser puesta a disposición del público por parte de las autoridades responsables.

En el Cuadro 40 se detallan los requisitos de procedimiento establecidos en la Directiva de EAE.

## CUADRO 40 REQUISITOS DE PROCEDIMIENTO DE LA DIRECTIVA DE EAE

---

### Preparación de un informe ambiental:

El informe debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente de la aplicación del plan o programa y sus alternativas razonables, teniendo en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del plan o programa que son identificados, descritos y evaluados. La información que con carácter mínimo se debe proporcionar es la siguiente:

- a) Un esbozo de los contenidos, los objetivos principales del plan o programa y las relaciones con otros planes y programas pertinentes
- b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en el caso de no aplicación del plan o programa
- c) Las características ambientales de las zonas que pueden verse afectadas de manera significativa
- d) Cualquier problema ambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia ambiental, como las zonas designadas de conformidad con las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE
- e) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o del Estado miembro que guarden relación con el plan o programa, y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración
- f) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre esos factores. Los probables efectos incluyen los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto y medio plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos
- g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las posibles dificultades encontradas a la hora de recabar la información requerida
- i) Una descripción de las medidas previstas para la supervisión, de conformidad con el artículo 10
- j) Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes

El informe debe incluir la información que razonablemente puede ser requerida teniendo en cuenta el conocimiento actual los métodos de evaluación, los contenidos y el nivel de detalle del PP, su fase en el proceso de decisión y en la medida en que la evaluación de determinados aspectos es más adecuada en fases distintas de dicho proceso, con objeto de evitar su repetición (Art. 5.2)

---

### Celebración de consultas a

Las autoridades con responsabilidad ambiental, cuando se vaya a decidir la amplitud y el nivel de detalle de la información que tiene que ser incluida en el informe ambiental (Art.5.4)

Las autoridades con responsabilidad ambiental y al público, con la suficiente antelación para que puedan expresar su opinión sobre el borrador del PP y el informe ambiental antes de su aprobación (Art. 6.1, 6.2)

Otros Estados miembros donde la implantación del PP pueda tener efectos significativos en el medio ambiente de su país (Art. 7). El Estado Miembro donde se realice el plan o programa remitirá antes de su aprobación al otro EM el plan o programa y el informe ambiental

---

### Proceso de toma de decisiones

Se deberán tener en cuenta el informe ambiental y los resultados de las consultas en el proceso de decisión (Art. 8).

Proporcionar información sobre la decisión: Cuando el plan o programa sea aprobado, se pondrá a disposición del público (Art.6) y de los países consultados (Art.7):

El plan o programa aprobado

Una declaración resumiendo de qué manera se han integrado en el plan o programa los aspectos ambientales y cómo se han tomado en consideración (Art. 8) el informe ambiental (Art. 5), las opiniones expresadas (Art.6) y los resultados de las consultas (Art. 7), así como las razones para elegir el PP adoptado a la vista de las demás alternativas razonables consideradas

Las medidas adoptadas para la supervisión (Art. 9)

---

### Seguimiento

De los efectos ambientales significativos de la implantación del plan o programa (Art.10) para, entre otras cosas, poder identificar los efectos adversos no previstos y llevar a cabo las medidas de corrección adecuadas

---

### Asegurar la calidad

Los informes ambientales deberán tener la calidad suficiente para asegurar el adecuado cumplimiento los requerimientos de la Directiva

---

Fuente: Elaboración propia.

## 4.6.2 Responsabilidad de realización de la evaluación ambiental estratégica

La Directiva deja al promotor del plan o programa la responsabilidad principal de la realización de la EAE, de manera similar a como actualmente ocurre con los estudios de impacto ambiental dentro del procedimiento de EIA<sup>32</sup>.

Las diferentes metodologías de EAE enfatizan que la evaluación debería estar bien integrada con el proceso de decisión del PP. La mayor parte de los beneficios esperados de la EAE se perderán si ésta no se integra adecuadamente al proceso de planificación, desarrollándose como una actividad externa completamente independiente, o incluso si se asume internamente al proceso de elaboración del PP pero por un equipo distinto y con el que exista escasa coordinación. Sin embargo, en un esquema de trabajo integrado y coordinado con el proceso de elaboración del PP, la participación de expertos externos al propio PP podrá introducir elementos nuevos y positivos que supongan claras mejoras, tanto para el PP como para el correspondiente informe ambiental.

## 4.7 La Ley española de Evaluación Ambiental Estratégica

La Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente<sup>33</sup>, transpone la Directiva de EAE al ordenamiento jurídico español.

El objeto de la Ley es promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos aspectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

La Ley considera la EAE, al igual que la Directiva, como un instrumento de procedimiento orientado a mejorar el alcance de la integración de la dimensión ambiental en los planes y programas, para garantizar que las previsibles repercusiones sobre el medio ambiente de las actuaciones inversoras sean tenidas en cuenta antes de la adopción y durante la preparación de los planes y programas. Esto debe realizarse en un proceso continuo, desde la fase preliminar de borrador del plan, antes de las consultas, a la última fase de propuesta de un plan o programa.

La entrada en vigor de esta Ley supone la realización de un proceso de evaluación ambiental estratégica de los planes y programas que elaboren y aprueben las distintas Administraciones públicas. Las Comunidades Autónomas titulares de competencias como la ordenación del territorio y urbanismo, que implican una actividad planificadora, tendrán un papel relevante en el adecuado cumplimiento de esta Ley.

La Ley establece la obligación de realización de una EAE que se aplicará a los planes y programas cuyo primer acto de programación formal<sup>34</sup> sea posterior al 21 de julio de 2004. Se aplicará a aquellos planes y programas cuyo primer acto formal sea anterior al 21 de julio de 2004 y cuya aprobación sea posterior al 21 de julio de 2006, salvo que la Administración pública competente decida caso por caso, motivadamente que es inviable. En ese caso se debe informar al público de la decisión adoptada.

La Ley española incorpora algunas novedades con respecto al procedimiento de evaluación ambiental de la Directiva Europea, como la elaboración de la documentación inicial y de la memoria

<sup>32</sup> Sin embargo, la Ley española sí distribuye con mayor claridad la responsabilidad de la autoría principal sobre cada uno de los productos de la EAE.

<sup>33</sup> BOE nº 102, de 29 de abril de 2006.

<sup>34</sup> Acto de programación formal: El documento oficial de una Administración pública competente que manifieste la intención de promover la elaboración del contenido de un plan o programa y movilice para ello recursos económicos y técnicos que hagan posible su presentación para su aprobación.

ambiental. Establece cuales deben ser los agentes fundamentales involucrados en el proceso y los productos básicos del mismo. El informe ambiental de la Directiva es denominado en la Ley Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA).

En el caso de planes y programas de iniciativa estatal, la Ley establece la obligación para la autoridad promotora de elaborar una documentación inicial (DI) del plan o programa conteniendo una evaluación ambiental previa del plan, que debe entregar al Ministerio de Medio Ambiente comunicando el inicio del proceso de planificación. Con esta evaluación previa el Ministerio de Medio Ambiente inicia el proceso de consultas y elabora un documento de términos de referencia (DtR) que determina el alcance del ISA.

Establece asimismo la elaboración de una memoria ambiental (MA) entre el organismo promotor del plan y el organismo ambiental, una vez realizadas las consultas. Esta memoria tiene por objeto asegurar la integración de los aspectos ambientales en la propuesta de plan, así como prever los impactos significativos de su aplicación posterior.

### **4.7.1 Los productos de la evolución ambiental estratégica**

Los productos requeridos al organismo promotor en el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas estatales son:

- Documento de análisis de la determinación del plan o programa a EAE
- La documentación inicial (DI)
- El Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)
- Documento justificativo de la consideración de las consultas en el borrador del plan y en el ISA (DJ)
- La Memoria Ambiental (MA)
- La Declaración resumen (DR)
- El plan de seguimiento (PS)

El responsable de estos productos es el organismo promotor del plan, el cual además debe considerar el documento de TdR, y elaborar con el acuerdo del organismo ambiental la memoria ambiental (MA).

#### ***Documentación inicial (DI)***

Es la documentación que, en los planes y programas estatales, la Administración general del Estado (y los organismos públicos vinculados o dependientes de ella) que promuevan un plan, deben entregar al Ministerio de Medio Ambiente comunicándole su iniciación.

Esta documentación debe contener una evaluación de los siguientes aspectos:

- Objetivos de la planificación,
- El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y de sus alternativas,
- El desarrollo previsible del plan o programa,
- Los efectos ambientales previsibles,
- Los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial territorial implicada, sobre la planificación territorial y sobre las normas aplicables.

### ***Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)***

El ISA es el instrumento a través de cual se identificarán, describirán y evaluarán los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del plan o programa, así como las alternativas razonables, incluida entre otras la alternativa 0 que podría suponer la no realización de ese plan o programa.

El organismo promotor debe elaborar el ISA con arreglo a lo establecido en el documento de referencia (TdR).

Los contenidos del ISA son:

- Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos,
- Los aspectos ambientales de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicarse el plan o programa.
- Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
- Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.
- Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
- Los probables efectos (incluyen los secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, a medio, a largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos) significativos en el medio ambiente incluidos en aspectos como: la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre esos factores.
- Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.
- Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida. En caso de propuestas tecnológicas la selección de alternativas incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto las mejores técnicas disponibles.
- Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento.
- Un resumen no técnico de la información facilitada en los párrafos anteriores.
- Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

### ***Memoria Ambiental (MA)***

La Ley establece que en la MA se analiza la evaluación ambiental estratégica del plan o programa, realizada por el organismo promotor en su conjunto, esto es el modo en que se han integrado en el plan o programa los aspectos ambientales, y la forma en que se han tomado en

consideración el informe de sostenibilidad ambiental, los resultados de las consultas y el resultado, en su caso, de las consultas transfronterizas.

La Ley establece que la MA es un documento que valora la integración de los aspectos ambientales realizada durante el proceso de evaluación, así como el informe de sostenibilidad ambiental y su calidad, el resultado de las consultas y cómo estas se han tomado en consideración, además de la previsión sobre los impactos significativos de la aplicación del plan o programa, y establece las determinaciones finales que deban incorporarse a la propuesta del plan o programa.

La MA se realiza, una vez finalizada la fase de consultas, conjuntamente por el organismo ambiental y el organismo promotor.

La memoria ambiental es preceptiva y se tendrá en cuenta antes de la aprobación definitiva del plan o programa.

Las CCAA deben determinar el organismo encargado de realizar la memoria ambiental que, en todo caso, será con el acuerdo del organismo ambiental.

#### ***Declaración Resumen (DR)***

La declaración resumen debe incluir una motivación de:

- La integración de los aspectos ambientales en el plan o programa.
- La integración del ISA, de los resultados de las consultas, incluyendo las transfronterizas, de la memoria ambiental, así como de las discrepancias que hayan podido surgir en el proceso.
- Las razones de la elección del plan o programa aprobado, en relación con las alternativas consideradas.

#### ***Plan de seguimiento (PS)***

Debe incluir las medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del plan o programa.

#### ***Resumen no técnico (RnT)***

Un resumen no técnico sobre la documentación contenida en la declaración resumen y en las medidas de seguimiento.

En el Cuadro 41 se resumen los productos requeridos por el procedimiento de EAE, tal y como se establecen en la Ley los contenidos y la referencia a los artículos correspondientes a la Ley y a la Directiva donde éstos se describen, y el responsable de su ejecución.

**CUADRO 41  
PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL PROCEDIMIENTO DE EAE**

<b>Producto</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ley 9/2006</b>	<b>Directiva 201/42/CE</b>	<b>Responsable</b>
<b>Determinación EAE</b>	Documento de análisis de la determinación de aplicación del procedimiento de EAE al plan o programa a partir de los criterios del Anexo II	Arts. 3 y 17, Anexo II	Art. 3	Organismo promotor
<b>Documentación Inicial (DI)</b>	Objetivos de la planificación El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y de sus alternativas El desarrollo previsible del plan o programa Los efectos ambientales previsibles Los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial territorial implicada, sobre la planificación territorial y sobre las normas aplicables	Art. 18		Organismo promotor
<b>Términos de Referencia (TdR)</b>	Criterios ambientales estratégicos e indicadores de los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad aplicables en cada caso y la determinación del contenido, con la amplitud y nivel detalle necesarios de la información que se debe tener en cuenta en el ISA.	Arts. 9, 19.1b)		Organismo ambiental
<b>Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)</b>	Identificación, descripción y evaluación de los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del plan o programa, así como las alternativas razonables, incluida entre otras la alternativa 0 que podría suponer la no realización de ese plan o programa, de acuerdo a los siguientes contenidos: Objetivos del PP y relación con otros PP; Situación ambiental actual; Características relevantes de las zonas posiblemente afectadas Problemas ambientales existentes Objetivos de protección ambiental internacional, comunitaria y nacional concernientes al PP; Probables efectos significativos Medidas preventivas de los efectos Resumen de motivos de selección de alternativas y descripción del método de evaluación; Medidas de seguimiento Resumen no técnico Informe de viabilidad económica de las alternativas y de las medidas de protección	Arts. 7,8,9,20 y Anexo I	Arts. 2, 5.3, Anexo I	Organismo promotor
<b>Documento justificativo de respuesta</b>	Justificación de cómo se han tomado en consideración las alegaciones en el plan o programa incluyendo el ISA, y también la explicación de cómo se han considerado las consultas transfronterizas.	Art. 21		Organismo promotor

(Continúa)

**CUADRO 41** (Conclusión)

<b>Producto</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ley 9/2006</b>	<b>Directiva 201/42/CE</b>	<b>Responsable</b>
<b>Memoria Ambiental (MA)</b>	Valoración de la integración de los aspectos ambientales realizada durante el proceso de evaluación, así como el ISA y su calidad, el resultado de las consultas y cómo estas se han tomado en consideración, además de la previsión sobre los impactos significativos de la aplicación del plan o programa, y establecimiento de las determinaciones finales que deban incorporarse a la propuesta del plan o programa.	Arts. 12, 22		Organismo promotor/ organismo ambiental
<b>Declaración resumen</b>	La integración de los aspectos ambientales en el plan o programa La integración del ISA, de los resultados de las consultas, incluyendo las transfronterizas, de la memoria ambiental, así como de las discrepancias que hayan podido surgir en el proceso. Las razones de la elección del plan o programa aprobados, en relación con las alternativas consideradas.	Arts.14, 24	Art.9b)	Organismo promotor
<b>Plan de seguimiento</b>	Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del plan o programa.	Arts. 15,25	Art. 10	Organismo promotor

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7.2 El procedimiento de evaluación ambiental estratégica

De acuerdo a la Ley 9/2006 se distinguen 9 hitos o fases en el procedimiento de EAE para planes y programas de ámbito estatal:

- Identificación<sup>35</sup>, en el que se justifica la necesidad o no de someter el plan o programa al procedimiento de EAE.
- Inicio del procedimiento, en el cual el organismo promotor del plan debe elaborar la documentación inicial (DI)<sup>36</sup> del plan o programa y, con ella, comunicar al organismo ambiental el inicio del procedimiento para su elaboración.
- Alcance. Una vez puesta la DI a disposición del organismo ambiental, se define el alcance<sup>37</sup> o delimitación de los términos de referencia, apoyándose en un proceso de consultas a las autoridades ambientales y al público interesado, que dispondrán de un plazo de 30 días para hacer llegar sus observaciones y sugerencias. En esta fase, es el organismo ambiental quién deberá determinar el alcance de la consulta. Finalmente, el organismo ambiental elaborará el Documento de los términos de Referencia (DtR), vinculante para la delimitación del alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) que deberá elaborar posteriormente el promotor.
- Elaboración del ISA, donde el promotor deberá someter el plan o programa al proceso de EAE, que finalizará con el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA). Este proceso debe ser paralelo al de elaboración del propio plan o programa.
- Consultas, momento en el cual el organismo promotor deberá poner a disposición de los agentes y público designados por el organismo ambiental el borrador de plan o programa y el ISA.
- Elaboración de la Memoria Ambiental (MA), que tiene lugar una vez recibidas las alegaciones de las consultas, en la que el organismo promotor y el organismo ambiental analizan conjuntamente el proceso de EAE, el ISA y las consultas.
- Consideración del ISA y de las consultas, correspondiendo al promotor del plan o programa la integración de los aspectos fundamentales del ISA, las consultas, la MA, la opinión del organismo ambiental y los resultados de las fases anteriores en la propuesta de plan o programa, como requisito previo a su aprobación.
- Elaboración de la declaración resumen (DR), una vez aprobado el plan o programa, por parte del organismo promotor.
- Tras la eventual aprobación del plan o programa deberá iniciarse el proceso de seguimiento con el objetivo de verificar, de acuerdo al plan elaborado al respecto en el ISA, la correcta aplicación de los resultados, conclusiones y propuestas surgidas del procedimiento de EAE.

---

<sup>35</sup> O *screening*, en su denominación más extendida, tomada del término en inglés.

<sup>36</sup> La elaboración de la documentación inicial es obligatoria en el procedimiento de EAE para los planes o programas estatales, no así en las previsiones generales de la norma.

<sup>37</sup> O *scoping*, en su denominación más extendida, tomada del término en inglés.

### 4.7.3 Criterios de significación (Anexo II Ley 9/2006)

Características del plan o programa, considerando en particular:

- La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades con respecto a la ubicación, la naturaleza, las dimensiones, las condiciones de funcionamiento o mediante la asignación de recursos.
- La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.
- La pertinencia del plan o programa para la integración de los aspectos ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible.
- Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa.
- La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente.

Las características de los efectos y del área probablemente afectada, considerando en particular:

- La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.
- El carácter acumulativo de los efectos.
- El carácter transfronterizo de los efectos.
- Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente.
- La magnitud o el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).
- El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de:
  - Las características naturales especiales o el patrimonio cultural.
  - La superación de estándares de calidad ambiental o de valores límite.
  - La explotación intensiva del suelo.
  - Los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconociendo en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.

En el Gráfico 18 Esquema detallado del procedimiento de EAE se describen de forma sintética las fases del procedimiento de EAE y su correspondencia con los contenidos de la Directiva y de la Ley:



**GRÁFICO 18**  
**ESQUEMA DETALLADO DEL PROCEDIMIENTO DE EAE**

procedimiento	órgano promotor	órgano ambiental	observaciones	Ley 9/2006	Dir.2001/42	Significado
Identificar si la propuesta de plan o programa es susceptible de someterse a EAE			En los supuestos del artículo 3.3, el órgano promotor remite al Ministerio de Medio Ambiente un análisis de acuerdo al anexo II. En el plazo de 1 mes el órgano ambiental contestará previa consulta a las Administraciones públicas afectadas.	Art.3,3, Art.4; Art.16 Anexo II	Art. 3	Cuando haya que determinar caso por caso si un PP de los especificados en el art. 3.3
Programación EAE						El promotor del PP debe programar todo su proceso EAE e ir generando su marco de referencia EAE que alimentará la DI.
Documentación inicial			El órgano promotor elabora la DI del PP que de forma preliminar significa establecer los términos de referencia de los temas ambientales del PP.	Art. 18		El promotor del PP debe elaborar la documentación inicial del alcance ambiental del PP. Este documento le va a permitir al órgano ambiental emitir su opinión sobre el alcance de la información ambiental del PP (DR).
Comunicación al órgano ambiental de la documentación inicial				Art.18	Art. 6.(2)	A la autoridad ambiental se le debe comunicar el inicio del PP y facilitarle la DI.
Determinar el alcance de la evaluación, e Inicio consultas previas a las autoridades ambientales			El órgano ambiental determina el alcance del ISA, mediante el inicio de una serie de consultas a las autoridades ambientales y público designadas en cada caso (30 días para contestar). Determina la amplitud del público interesado, y la amplitud y modalidad	Art.9,3	Art. 5.(4),	Cuando se tome la decisión sobre la amplitud de la información se debe consultar a las autoridades ambientales. Estas autoridades podrán intervenir a través del proceso de elaboración del PP.
Documento de Términos de Referencia			El órgano ambiental elabora (en el plazo de tres meses desde la recepción del DI) los TdR y se lo remite al órgano promotor, el cual puede tomar parte en su elaboración.	Art.19.-1b).		El DTR contendrá los criterios ambientales estratégicos e indicadores de los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad a tener en cuenta en el ISA
			El órgano ambiental pone a disposición pública los TdR. El promotor del PP debe considerar los TdR en la elaboración de la EAE del PP.	Arts.9-19c); Art.10	Art.6 (1, 2, 3)	La Directiva no especifica los métodos pero deberán ser suficientes para que el público y las autoridades acceder fácilmente a la información y expresar su opinión. Las autoridades podrán ser autoridades públicas oficiales o legales con probabilidad de ve
Evaluar los posibles efectos en el medio ambiente de la propuesta, comparando su contenido con los objetivos medioambientales, y buscar alternativas.				Arts.7, 8, 9, 20 y Anexo I	Art. 4, 5	La Directiva impone la obligación clara de realizar la evaluación durante la elaboración del PP (Art.4.1). La elaboración del informe y la integración de las consideraciones ambientales en la elaboración del PP es un proceso reiterativo que ha de contribuir

(Continúa)

**GRÁFICO 18** (Conclusión)

<p><b>Elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental</b></p>				<p>Art. 2, Art.5.3) Anexo I</p>	<p>Para elaborar el informe se debe utilizar la información existente en otras fases del PP o incluso de otros PP sectoriales.</p>
<p>Procedimiento de consulta, información y participación pública</p>		<p>Puesta a disposición, por parte del órgano promotor, de las autoridades ambientales y del público designados al inicio, del borrador del PP, el ISA</p>	<p>Art.10-11, Art.21</p>	<p>Arts. 6, 7</p>	<p>Difusión efectiva ya sea mediante notificación pública o individual.</p>
<p>Justificación de la consideración de las alegaciones.</p>		<p>El órgano promotor responderá motivadamente a las alegaciones y remite al Ministerio de Medio Ambiente un <b>documento justificativo</b> de como se han tomado en consideración las consultas en el plan o programa incluyendo el ISA.</p>	<p>Art.21</p>		
<p>Tener en cuenta los resultados de fases anteriores y de las consultas realizadas a la hora de adoptar el plan o programa.</p>			<p>Art. 12, Art.22</p>	<p>Art. 8</p>	<p>Hay una obligación de considerar el informe y las consultas en el proceso de elaboración del PP que reflejan la naturaleza reiterativa del proceso de EAE.</p>
<p>Elaboración conjunta de la Memoria Ambiental</p>		<p>El órgano promotor y el órgano ambiental considerarán conjuntamente las consultas y elaboran la Memoria Ambiental.</p>	<p>Art. 12, Art.22</p>		
<p><b>Memoria Ambiental</b></p>					<p>La memoria ambiental es preceptiva y contendrá las determinaciones finales que deban incorporarse al PP antes de su aprobación.</p>
<p>Integración del ISA y de la MAC en el PP. <b>Propuesta de PP</b></p>		<p>El órgano promotor integrará en la propuesta del PP el ISA, las alegaciones formuladas en las consultas, y la memoria ambiental.</p>	<p>Art.13, Art.23</p>	<p>Art.8</p>	<p>Hay una obligación de considerar el informe y las consultas en el proceso de elaboración del PP que reflejan la naturaleza reiterativa del proceso de EAE.</p>
<p>Elaboración de la <b>declaración resumen</b></p>		<p>El órgano promotor elabora la declaración resumen que contendrá un resumen de todo el proceso de EAE.</p>	<p>Art.14, Art.24</p>	<p>Art. 9 b)</p>	<p>Puesta a disposición del público de la información ambiental y forma de acceso.</p>
<p></p>		<p>Aprobado el PP el órgano promotor lo pone a disposición del MMA, de las Administraciones públicas afectadas y público consultados.</p>			
<p>Comprobar que los resultados de la EAE se aplican al Plan o Programa en su fase de ejecución.</p>		<p>Las autoridades de PP deberán supervisar los efectos de PP en el medio ambiente.La autoridad ambiental podrá participar en el seguimiento.</p>	<p>Arts 15, 25</p>	<p>Art.10</p>	<p>Se debe informar a las autoridades y público de las medidas adoptadas para la supervisión. El PS es el medio para verificar la información del informe, es decir, comprobar los supuestos de la evaluación ambiental en cuanto a los efectos ambientales del PP</p>

Fuente: Elaboración propia.