



# Estrategia Nacional del Medio Ambiente

Integrando los Procesos del Desarrollo Sostenible

2024



Ministerio de  
Medio Ambiente y  
Recursos Naturales

EL SALVADOR  
un gobierno con sentido humano.

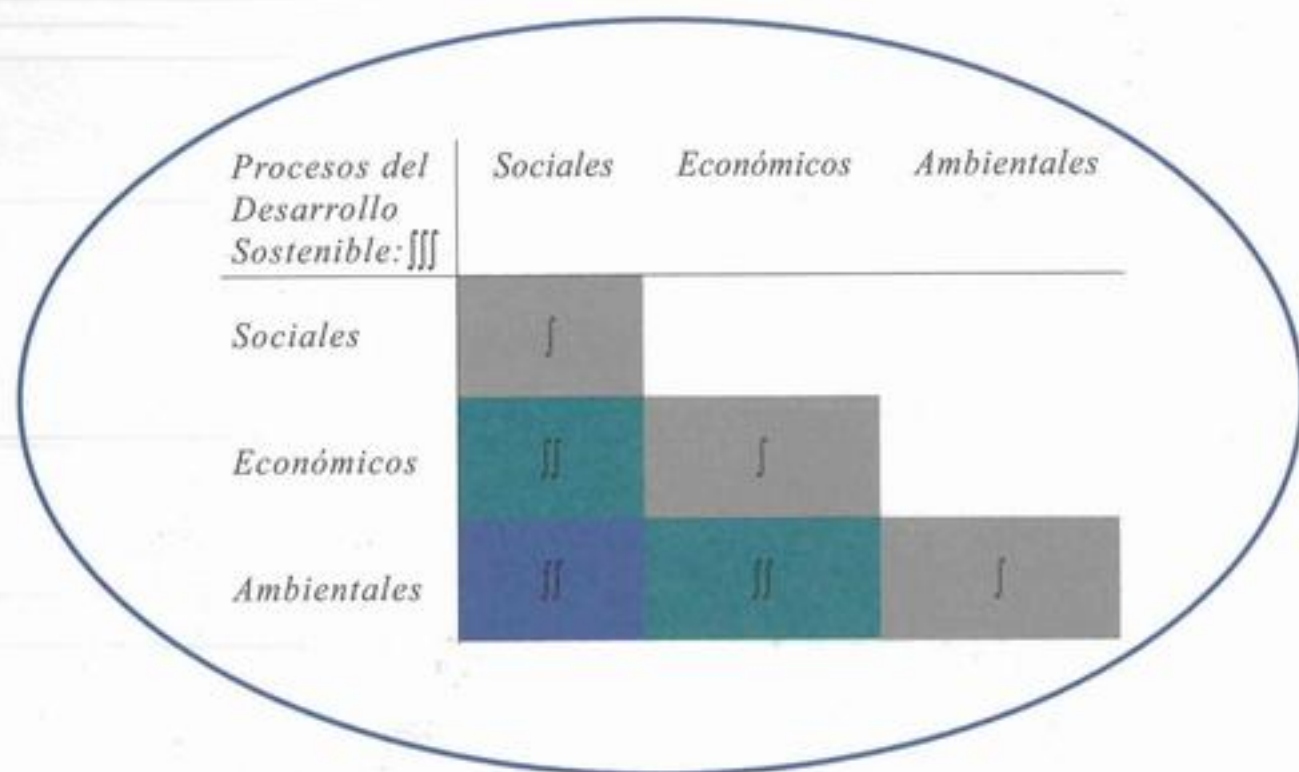


Versión Resumida MARN



# La Estrategia Nacional del Medio Ambiente

## INTEGRANDO LOS PROCESOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



El Salvador 2004

### INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	iii
1. LA ESTRATEGIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE .....	1
1.1. Propósito y contexto de la Estrategia Nacional de Medio Ambiente .....	1
1.2. Estructura y lógica del contenido de la Estrategia .....	4
1.3. Marco de Presión-Estado-Respuesta .....	6
1.4. Categorías de las tendencias ambientales de El Salvador .....	6
1.5. Identificando las principales preocupaciones ambientales de la Nación .....	7
1.6. El Desafío del desarrollo integrado de políticas y de la gestión ambiental estratégica .....	12
1.7. Efectividad de la Gestión Ambiental.....	17
1.8. Factores claves que inciden sobre el desarrollo ambiental .....	19
1.9. Indicadores medioambientales .....	25
2. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS .....	29
2.1. Objetivo Nacional de los Temas-Problemas Ambientales: La Integridad de los Sistemas y los servicios ambientales se mantienen y mejoran por medio del uso eficiente de los recursos naturales .....	29
2.2. Objetivo Nacional de los Grupos Meta: Se desvinculan las presiones ambientales sobre el crecimiento económico: la interfase económico-ambiental .....	31
2.3. Objetivo Nacional: Mejorando la calidad de vida de los ciudadanos: la interfase social-ambiental .....	36

#### CUADROS ANEXOS

Objetivos y resultados esperados en temas-problemas ambientales, grupos meta e interfase social-ambiental



## RESUMEN EJECUTIVO

### INTRODUCCIÓN

La Estrategia Nacional del Medio Ambiente de la República de El Salvador es un documento de trabajo flexible, diseñado para que pueda evolucionar conforme se avanza en la consecución de objetivos y resultados de importancia nacional, mediante la aplicación en la práctica, de las políticas y sus respectivas acciones, mecanismos, instrumentos, medidas, metas e indicadores. Así, la Estrategia "constituye el instrumento operativo de la política nacional del medio ambiente" previsto en el Art. 63 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente. La Estrategia incluye la consideración de otros instrumentos de la política nacional del medio ambiente como: el ordenamiento territorial; la evaluación ambiental; la información ambiental; la participación de la población; incentivos y desincentivos ambientales; la ciencia y la tecnología, y la educación y formación ambiental.

La Estrategia fue diseñada basándose en actividades de consulta con los principales actores como las municipalidades, el sector público, el sector productivo, el sector ONG, y el académico. Los resultados de las consultas han sido incorporados desde la fase de diseño de la Estrategia, hasta su fase de validación. En adición, contiene un proceso de mapeo de Acciones-Contra-Resultados que permite evaluar continuamente la misma, y que adiciona un mecanismo de aprendizaje institucional que requiere de la medición del nivel del progreso ambiental, mediante la generación de información para la mejor toma de decisiones, centrada en indicadores, pero que no excluye otras formas importantes de monitoreo y evaluación.

El documento es una Estrategia-Plan de Acción como se indica en el siguiente esquema, en el cual cada uno de los Temas-Problemas Ambientales y Grupos-Meta tienen sus propios desafíos, se identifican las vías de solución definiendo acciones, mecanismos e instrumentos, los que nos llevaría a obtener los resultados esperados, que deben ser planteados definiendo indicadores que nos permitan medir el avance alcanzado. Las metas se deben definir a corto, mediano y largo plazo, identificando a las entidades responsables para alcanzarlas, en los periodos establecidos.



Como tal, la Estrategia es un instrumento de planificación y aplicación en la práctica de acciones e instrumentos, que incluye un enfoque de gestión ambiental estratégica.

### PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA COMO INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE<sup>1</sup>

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (Rio de Janeiro 1992), los gobiernos adherentes hicieron un compromiso (Agenda 21) para "adoptar estrategias nacionales para el

<sup>1</sup> Adaptado a partir de "The DAC Guidelines. Strategies for Sustainable Development, Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, 2001".

**desarrollo sustentable** -que debería construir sobre y en forma armoniosa, las políticas y planes sectoriales sociales, económicos y ambientales que existen en cada país. Sus objetivos deben asegurar un desarrollo social responsable en lo económico, para el beneficio de futuras generaciones". Los **Objetivos del Milenio**, también incluyen, en el tema de sostenibilidad y regeneración ambiental, el objetivo de contar con una estrategia nacional para el desarrollo sustentable, para el año 2005.

La Estrategia Nacional del Medio Ambiente de El Salvador, adopta los principios claves siguientes y su enumeración no implica un orden de prioridad:

- **Centrada en las personas**, que garantice impactos positivos en los grupos en desventaja tales como, los ciudadanos en extrema pobreza y grupos vulnerables;
- **Consenso sobre una visión a largo plazo**: esta tiene que contar con el compromiso a largo plazo de todos los partidos políticos, debido a que representa las preferencias de los ciudadanos;
- **Comprensiva e integrada**: aspira a integrar en forma gradual los objetivos sociales, económicos y ambientales; y donde no sea posible la integración, deberán negociarse objetivos alcanzables, tomando en cuenta los derechos y posibles necesidades de futuras generaciones;
- **Con metas explícitas y prioridades presupuestarias claras**: la Estrategia debe estar plenamente integrada en los procesos de determinación del presupuesto nacional, para garantizar que los planes tengan los recursos necesarios para alcanzar las metas que deben ser ambiciosas pero pragmáticas;
- **Basadas en el análisis comprensivo y confiable**: la identificación de prioridades se basa en un análisis completo de la situación presente. Los análisis requieren de información fiable sobre las condiciones cambiantes en lo ambiental, social y económico, las presiones y las respuestas de la sociedad, y sus correlaciones con los objetivos e indicadores de la Estrategia;
- **Incorporar el monitoreo, el aprendizaje y el mejoramiento continuo**: el monitoreo y la evaluación deben basarse en indicadores claros y ser incluidos en la Estrategia para dirigir procesos, vigilar el progreso, capturar lecciones, y señalar cuándo un cambio de dirección es necesario;
- **Compromiso de alto nivel en el Gobierno y de instituciones líderes con influencia**: tal compromiso es necesario -sobre la base del largo plazo- y es indispensable, si los cambios en las políticas y las instituciones han de ocurrir, se comprometan recursos, para que exista una clara responsabilidad respecto a su aplicación;
- **Construyendo sobre procesos, políticas y estrategias existentes**: la Estrategia no es un nuevo proceso de planificación, sino que construye sobre lo que ya existe en el país. Esto requiere de una buena gestión, para asegurar los mecanismos de coordinación y colaboración y sus procesos, y para identificar y resolver posibles conflictos. Los papeles, las competencias y las interrelaciones entre los participantes claves en los procesos de la Estrategia, deben ser clarificados desde el inicio de su diseño y de su aplicación.
- **Participación efectiva**: la amplia participación ayuda a abrir el debate sobre nuevas ideas, nuevos enfoques y fuentes de información existentes; expone los temas que deben ser tratados; permite que los problemas, necesidades y preferencias sean expresados; identifica las capacidades para atenderlos; y desarrolla un consenso sobre la necesidad de que las acciones conduzcan a una buena aplicación.
- **Vinculo de los niveles nacionales y locales**: esta Estrategia es una vía iterativa de dos vías dentro y entre los niveles nacional y local. Los principales principios y direcciones estratégicas deben ser determinadas a nivel central. Pero la planificación detallada, la implementación y el monitoreo, deben ser realizados en el nivel descentralizado, con la transferencia apropiada de recursos y autoridad.
- **Desarrollar y construir sobre la capacidad existente**: donde sea necesario, y durante la aplicación de la Estrategia deben hacerse los aprovisionamientos para desarrollar la capacidad necesaria, optimizando las destrezas y capacidades locales, tanto dentro como fuera del gobierno.

### EL ENFOQUE POR ECOSISTEMAS: UN PUENTE ENTRE EL AMBIENTE Y EL BIENESTAR HUMANO

El concepto de ecosistema incluido en la Estrategia, provee un valioso marco para analizar y actuar sobre los vínculos entre las personas y el ambiente. Este enfoque ha sido adoptado por la Convención sobre Diversidad Biológica, el cual se define de la siguiente forma: "El enfoque por ecosistemas es una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos, que promueve la conservación y el uso sostenible en una



forma equitativa. Así, la aplicación del enfoque por ecosistemas, ayuda a lograr un equilibrio entre los tres objetivos de la Convención: conservación; uso sostenible; y el compartir en forma equitativa, los beneficios que surgen de la utilización de los recursos primarios –la base natural de recursos- y, reconoce al ser humano, con su diversidad cultural, como un componente integral de muchos ecosistemas”.

### BENEFICIOS DE ECOSISTEMAS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES-

Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que las personas obtienen de éstos, que incluyen aprovisionamiento, regulación, y servicios culturales, que afectan directamente a las personas, y los servicios de soporte que son necesarios para mantener otros servicios. Los cambios en estos servicios afectan el bienestar humano por medio de impactos sobre la seguridad, la base material para una mejor calidad de vida, salud y, relaciones sociales y culturales.

### LOS DESAFÍOS PRESENTES Y FUTUROS

#### Indicador de Sostenibilidad Ambiental: el caso de El Salvador

Una forma resumida de visualizar los desafíos en lo ambiental, económico y social es la consideración de tres índices: el **Índice de Sostenibilidad Ambiental**, el **Índice de Desarrollo Humano** y el **Índice de Avance Ambiental** que utilizan cuatro indicadores –calidad del aire, del agua, cambio climático y protección de la tierra; éste último no ha sido estimado para el país, sin embargo, los dos primeros índices permiten visualizar los principales desafíos.

El **Índice de Sostenibilidad Ambiental** se estima con base en veinte (20) indicadores: calidad del aire; cantidad del agua; calidad del agua; biodiversidad; sistemas terrestres; reducción de la contaminación del aire; reducción del estrés de agua; reducción de estrés a los ecosistemas; reducción de las presiones por desechos y consumo; reducción del crecimiento de la población; sostenibilidad humana básica; salud del ambiente; ciencia y tecnología; capacidad para el debate: gobernabilidad ambiental; voluntad de respuesta del sector privado; eco-eficiencia; participación en esfuerzos de cooperación internacional; reducción de gases de efecto invernadero y, reducción de presiones ambientales trans-fronterizas.

#### Índice de Sostenibilidad Ambiental y sus Componentes Claves

País	Índice de Sostenibilidad Ambiental - ISA 2002	COMPONENTES CLAVES DEL ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL-ISA-				
		Sistema Ambiental	Reducción de Presiones Ambientales	Reduciendo Vulnerabilidades humanas	Capacidad Social e Institucional	Direccionamiento Global
Finlandia <sup>2</sup>	73.9	78.7	57.7	84.9	86.1	54.9
Costa Rica	63.2	51.5	45.3	79.1	81.2	64.5
Panamá	60.0	57.1	60.9	66.2	62.4	55.3
Chile	55.1	50.3	57.4	79.9	57.5	
Honduras	53.1	57.2	56.1	61.3	41.6	55.2
Nicaragua	51.8	60.5	55.4	45.6	37.4	59.6
Guatemala	49.6	54.0	51.3	52.3	39.1	55.7
El Salvador	<b>48.7</b>	<b>50.1</b>	<b>49.2</b>	<b>48.8</b>	<b>40.5</b>	<b>59.5</b>

<sup>2</sup> Finlandia, país que presenta el mayor Índice a nivel mundial



El siguiente cuadro presenta los índices relacionados con el **Índice de Desarrollo Humano** los cuales permiten también apreciar la magnitud y calidad de los desafíos pendientes en algunos aspectos sociales y económicos.

País	Índice de Expectativa de Vida	Índice de Educación	Índice de PIB	Índice de Desarrollo Humano (2001)
Finlandia	0.87	0.99	0.91	0.93
Chile	0.84	0.90	0.74	0.82
Costa Rica	0.85	0.86	0.75	0.82
Belice	0.81	0.86	0.65	0.78
Panamá	0.81	0.86	0.68	0.78
<b>El Salvador</b>	<b>0.74</b>	<b>0.73</b>	<b>0.63</b>	<b>0.70</b>
Guatemala	0.66	0.62	0.60	0.63
Honduras	0.68	0.70	0.53	0.63
Nicaragua	0.72	0.66	0.52	0.63

Finalmente, aún cuando estos índices son una aproximación a la realidad, debido al nivel de agregación de los mismos, estos apuntan hacia aquellos componentes que requieren atención. La naturaleza de los desafíos pueden reafirmarse con el análisis de la información contenida en el siguiente esquema, a partir del cual se hace explícito el camino por recorrer mediante la aplicación en la práctica de la Estrategia Ambiental de la República de El Salvador.

#### Componentes de la Sostenibilidad Ambiental<sup>3</sup>

Componente	Lógica del Componente
Sistemas Ambientales	El país es ambientalmente sostenible, en la medida que sus sistemas ambientales vitales se mantienen en niveles sanos, y en la medida en que los niveles están mejorando y no se deterioran.
Reduciendo las presiones ambientales	El país es ambientalmente sostenible, si los niveles de las presiones antropogénicas son suficientemente bajas para no producir un daño demostrable a sus sistemas ambientales.
Reduciendo la vulnerabilidad ambiental	El país es ambientalmente sostenible, en la medida en que sus ciudadanos y sistemas sociales, no son vulnerables (en las necesidades básicas, como salud y nutrición) a las alteraciones ambientales; siendo menos vulnerable es una señal de que la sociedad está en curso hacia un mayor grado de sostenibilidad.
Capacidad social e institucional	El país es ambientalmente sostenible, en la medida de que tiene instituciones y patrones de destrezas sociales, actitudes, y redes, para fomentar respuestas efectivas a los desafíos ambientales.
Direccionamiento global	El país es ambientalmente sostenible, si coopera con otros países, para gestionar problemas ambientales comunes, y si reduce impactos negativos ambientales trans-fronterizos sobre otros países, a niveles que no causen daños severos.

<sup>3</sup> Fuente: 2002 Environmental Sustainability Index, incluido en el anexo sobre literatura citada.

## 1. LA ESTRATEGIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

### 1.1. Propósito y contexto de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente

La Estrategia Ambiental de la República de El Salvador para los próximos veinte años y más allá, contiene la intención de proveer directrices claras para las acciones, mecanismos, medidas, instrumentos, metas, e indicadores, que serán utilizados por los principales actores del país, tales como las autoridades públicas, las municipalidades, la sociedad civil, las ONG, y el sector productivo. Servirá de marco para la aplicación de políticas ya acordadas y futuras con sus respectivos instrumentos para lograr el progreso necesario hacia un mayor desarrollo centrado en las mujeres y los hombres, pero también en su entorno.

La estrategia se sustenta en la consecución de una perspectiva ambiental futura deseable, fundamentada en una economía en equilibrio con lo ambiental y lo social, y la necesidad de definir objetivos ambientales que incluyan la identificación y el análisis de conjuntos de instrumentos de política para resolver los problemas prioritarios de El Salvador, y para alcanzar objetivos ambientales estratégicos determinados.

La Estrategia adopta para el mediano plazo, una visión económica de los problemas ambientales. Reconoce, como ha sido reconocido en otros países, que existen factores económicos, sociales y tecnológicos que generan presiones sobre el ambiente y que la mayoría de las presiones actuales se derivan principalmente de las actividades de sectores económicos específicos. En conjunción con una mayor presión generada por el crecimiento y densidad de la población, las fuerzas que impulsarán el cambio ambiental en las próximas décadas, estarán asociadas con el crecimiento económico, mayor globalización de la inversión y el comercio, el uso de nuevas tecnologías, y cambios en los patrones de producción y consumo. Los cambios promovidos por estas fuerzas impulsoras pueden tener efectos negativos y positivos sobre el ambiente, y se requerirá de mejores políticas para solucionar, mitigar o atenuar los efectos negativos y promover las tendencias positivas de las actividades productivas y de los consumidores sobre el ambiente.

La Estrategia adopta un marco específico que se centra en Temas-Problemas Ambientales Nacionales (los efectos de las actividades humanas) y en Grupos Meta de la política ambiental (las fuentes de los Temas-Problemas Ambientales: sectores clave de la economía). La responsabilidad final para implementar la política radica con los grupos meta. En una situación ideal los grupos meta modificarán su comportamiento para alcanzar las metas acordadas y el desarrollo sostenible. Aún cuando muchas veces existe un apoyo amplio para este principio, frecuentemente existen conflictos con los intereses particulares de individuos y de las empresas. La implementación se realizará en forma gradual, mediante la selección de instrumentos, para alcanzar una mayor coincidencia de los intereses colectivos con los intereses particulares.

Los principales procesos de la Estrategia consisten en fijar metas claras para la gestión de los Grupos Meta mediante:

- La desagregación de los objetivos nacionales para cada Tema-Problema Ambiental, mediante la debida consulta, en metas claras para cada grupo, basadas en las características del grupo;
- La desagregación regional y/o local de objetivos y,
- Mayor monitoreo e información.

La implementación a la medida para incrementar las certezas y disminuir la incertidumbre se realizará mediante:

- La selección de una mezcla apropiada de instrumentos para cada situación;
- El uso de políticas regionales-específicas o específicas a nivel local, para problemas ambientales que son regionales o locales en su naturaleza; la aplicación de la política ambiental, garantizando su aplicación por medio de medidas; y

- La congruencia de la política nacional y la estrategia nacional donde corresponda con los correspondientes ámbitos regional e internacional.

Entre los principales procesos de la Estrategia se tiene el monitoreo e información el cual consiste en la recolección periódica de datos (monitoreo) el cual puede indicar si los objetivos ambientales, que deben ser mensurables, están siendo alcanzados. Un buen sistema de monitoreo, debe ser uniforme, inequívoco y completo.

En la cadena de efectos de la política, pueden distinguirse tres formas de monitoreo:

- Medición física en el ambiente para evaluar la calidad y la carga que se ejerce sobre el ambiente por la actividad humana;
- Monitoreo del progreso de los grupos meta en la consecución de las metas;
- Monitoreo de la política y de los procesos para hacerla cumplir (por ejemplo, licencias, subsidios dirigidos, documentos de política y regulaciones).

Al inicio el monitoreo frecuentemente se concentrará en la calidad ambiental actual y de la carga ambiental, por medio de una red de monitoreo nacional, que producen datos sobre emisiones y concentraciones de sustancias. Este enfoque estrecho debe ser complementado posteriormente, en consulta con los grupos meta y autoridades pertinentes, por otras formas de monitoreo que completarán la estructura de monitoreo, mejorando la retroalimentación sobre los efectos de la política. La auto-regulación por parte de los grupos meta debe ser promovida, dejando que las autoridades se concentren en controlar la calidad del monitoreo y en la compilación y agregación de los datos para generar indicadores y donde corresponda, índices.

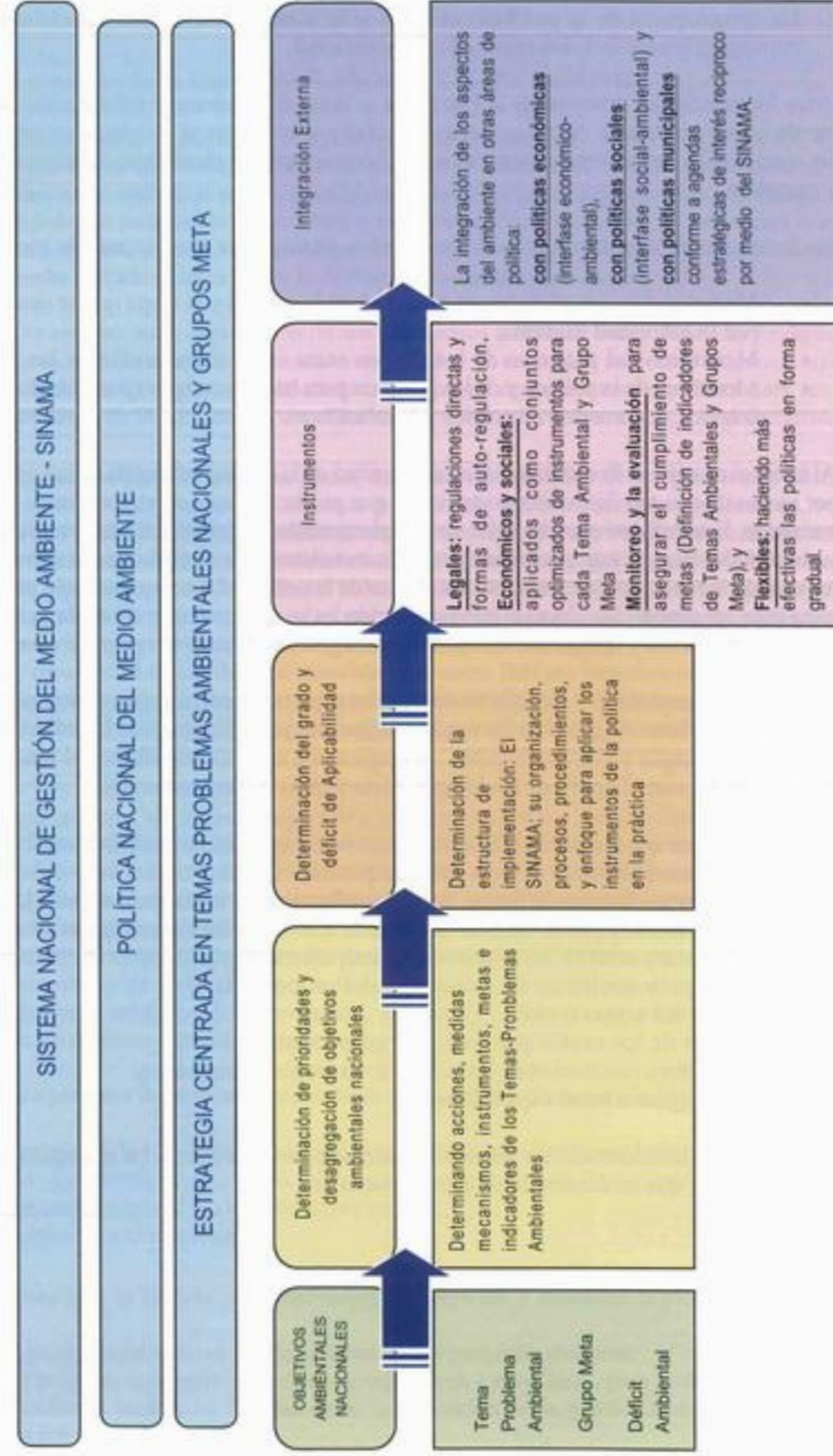
El sistema de monitoreo y de información, debe estar orientado a lograr que la política ambiental sea mas fácil de aplicar. Algunos de los medios requeridos para implementar la política, como por ejemplo, la tecnología limpia y el conocimiento, ya empiezan a estar disponibles en el país y podrán mejorarse paulatinamente con el apoyo de los Grupos Meta y otros actores importantes.

La implementación a la medida para cada Grupo Meta requiere de instrumentos, los cuales están siendo desarrollados continuamente y éstos están disponibles en mayor cantidad y calidad, para situaciones específicas. Varios factores influyen sobre la selección de instrumentos para los grupos meta y es importante que la selección de éstos se realice para ajustarse a las circunstancias. Podrán considerarse los siguientes factores y criterios para selección de instrumentos:

- Habilidad para confirmar las emisiones del grupo meta;
- Estructura del grupo meta;
- Aceptación de los costos por parte del grupo meta;
- Infraestructura institucional y alcance de la implementación; y
- Factores región o local específicos

Las anteriores consideraciones pueden visualizarse en su conjunto en el esquema que se presenta a continuación y que se desarrolla en este documento.

MARCO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE ORIENTADO A LA APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA



1.2. Estructura y lógica del contenido de la Estrategia

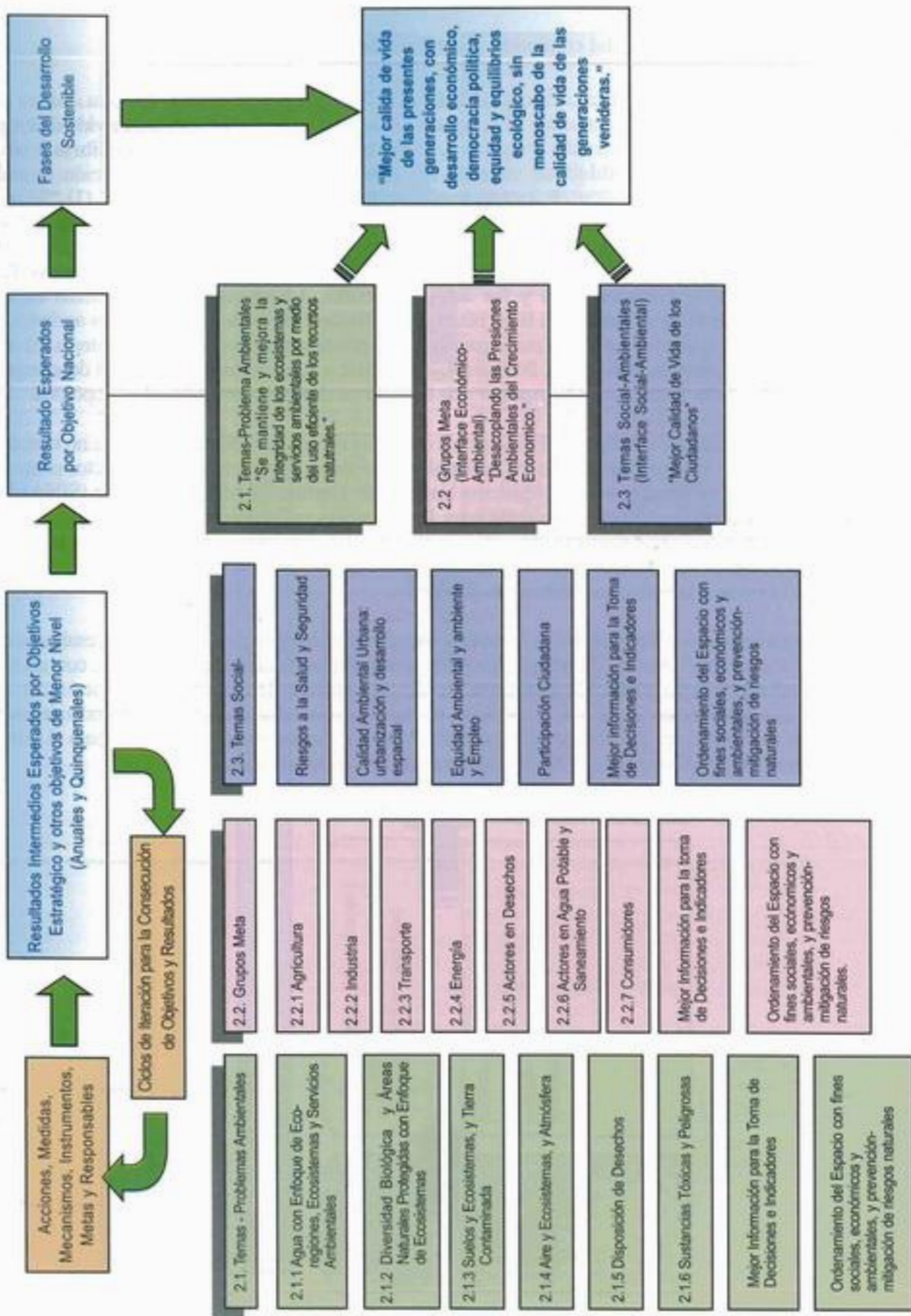
La lógica de la estructura de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente propone que para alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible, enunciado en la Ley del Medio Ambiente “**mejor calidad de vida de las presentes generaciones, con desarrollo económico, democracia política, equidad y equilibrio ecológico, sin menoscabo de la calidad de vida de las generaciones venideras**”: situación deseable para El Salvador, se deben alcanzar los tres resultados esperados por objetivo nacional: (1) “Se mantiene y mejora la integridad de los ecosistemas y servicios ambientales por medio del uso eficiente de los recursos naturales.”; (2) “Desacoplando las Presiones Ambientales del Crecimiento Económico.” y (3) “Mejor Calidad de Vida de los Ciudadanos”; los cuales se obtendrán fijando metas claras para los **Temas-Problemas Ambientales; Grupos Meta y los Temas Sociales Ambientales** (ver esquema en la página siguiente); este es un resultado a largo plazo ya que requiere ciclos de iteración de las acciones, medidas, mecanismos, instrumentos y la participación de los principales actores en esta Estrategia. El número de ciclos (por ejemplo, 2004-2009, 2009-2014, 2014-2019, y sucesivamente) dependerá del compromiso de las autoridades públicas y de la sociedad y de los recursos que se asignen para estos propósitos.

La implementación exitosa de la Estrategia demanda de una fase de transición que no necesariamente requiere de una reestructuración institucional, pero sí de un ajuste que incluya aspectos como: la puesta en marcha en forma gradual del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), como parte del esquema para organizarse para la aplicación en la práctica de las políticas ambientales integradas con otras políticas sectoriales y municipales. Paulatinamente y conforme se requiera esto puede incluir una declaración al más alto nivel sobre la intención de integrar la política ambiental con la económica, y la política ambiental con la social.

Organizarse para implementar la Estrategia requiere de asignar recursos contra los resultados esperados en forma anual dentro una perspectiva quinquenal de planificación, pero también, con un alcance de mediano y largo plazo. La incorporación de un esquema de mapeo de acciones-recursos contra resultados intermedios anuales esperados, permite desarrollar un esquema de aprendizaje institucional por medio del cual la información y los indicadores representan un elemento clave para el éxito, ya que permitirá determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos correspondientes.

Figura 2

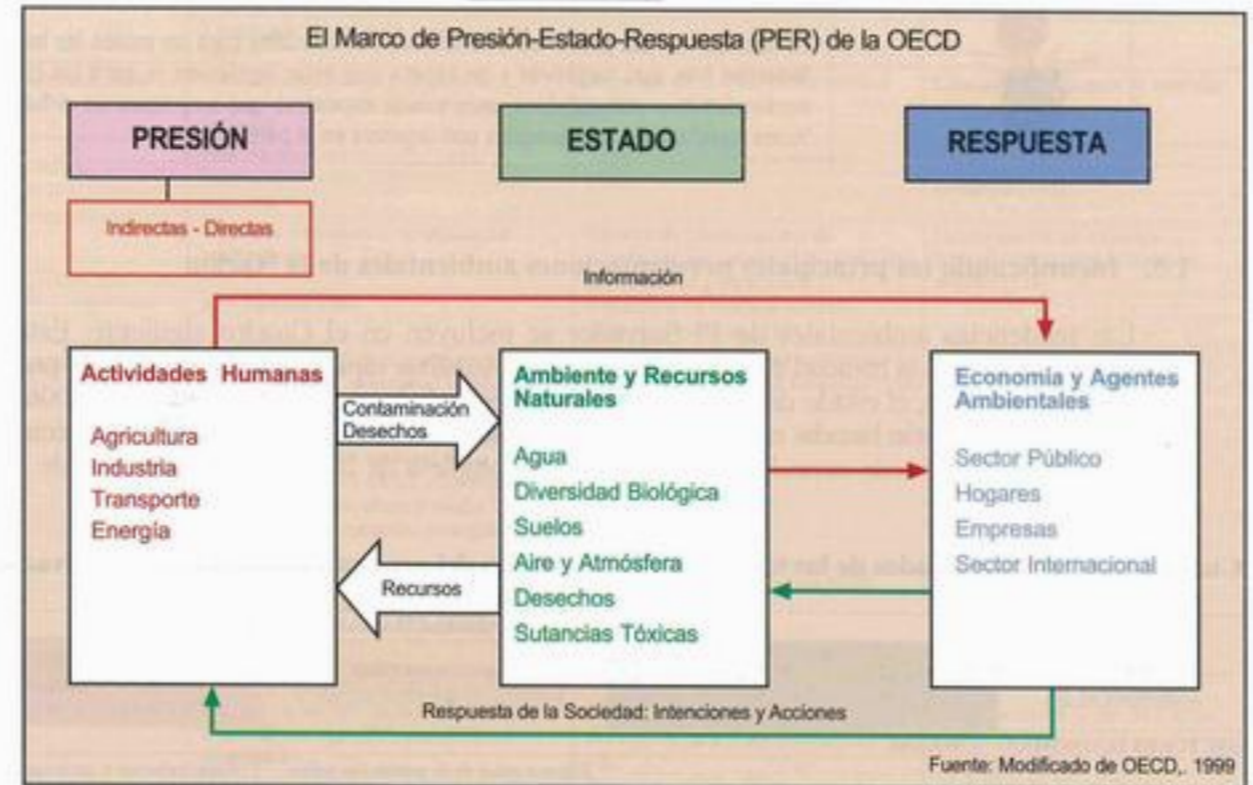
ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



1.3. Marco de Presión-Estado -Respuesta

El marco contextual que subyace el análisis, contenido y la estructura de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, es el marco de Presión-Estado-Respuesta (PER) de la OECD. En este marco, "presión" indica presiones sobre el ambiente debido a las actividades humanas, "estado" indica los cambios originados por las "presiones" sobre el estado del medio ambiente y sus recursos naturales, mientras que "respuesta" indica las respuestas de la sociedad a cambios en el estado del medio ambiente.

Figura 3



1.4. Categorías de las tendencias ambientales de El Salvador

Los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico OECD<sup>4</sup> han utilizado con éxito uniforme la técnica del semáforo, como forma de categorizar las tendencias ambientales dentro de un marco de integración de políticas ambientales y otras políticas asociadas, la cual ha sido utilizada en esta Estrategia. La explicación de esta técnica se presenta en el siguiente cuadro

Formas de identificar señales en la aproximación al Balance Ambiental para El Salvador



La "luz verde" indica señales de presiones sobre el ambiente o temas ambientales para los cuales las tendencias recientes han sido positivas y que se esperan que continúen así, o para los cuales las tendencias recientes no han sido positivas pero se espera que mejoren. Las respuestas de "luz verde" también identifican las respuestas de la sociedad que ayudan a aliviar los problemas ambientales. Para las "luces verdes", los enfoques de política para El Salvador, parecen ser adecuados, pero en todos los casos pueden mejorarse más.

<sup>4</sup> Organization for Economic Co-operation and Development-OECD

	La "luz amarilla" señala áreas de incertidumbre o problemas potenciales. Estas están principalmente relacionadas con presiones ambientales y temas ambientales para los cuales nuestra comprensión actual es incompleta. Las "luces amarillas" también se relacionan con las respuestas de la sociedad que pueden ayudar a disminuir las presiones sobre el ambiente, pero para las cuales existe incertidumbre o preocupación respecto a sus efectos (por ejemplo, sobre la salud o los ecosistemas). Para las "luces amarillas", los esfuerzos deben centrarse en alcanzar una mejor comprensión de las presiones y del monitoreo del estado del ambiente, y se requiere de precaución al tratar estos temas y presiones.
	La "luz roja" señala presiones o condiciones ambientales para las cuales las tendencias recientes han sido negativas y se espera que estas continúen, o, para las cuales las tendencias han sido estables, pero puede esperarse que empeoren en el futuro. Las "luces rojas" deben ser atendidas con urgencia en el país.

### 1.5. Identificando las principales preocupaciones ambientales de la Nación

Las tendencias ambientales de El Salvador se incluyen en el Cuadro siguiente. Estas son aproximaciones a la realidad existente que permiten visualizar rápidamente cuales son las presiones sobre el ambiente, el estado del ambiente, y la respuestas de la sociedad salvadoreña al 2006. Estas aproximaciones están basadas en la interpretación de numerosas fuentes de información existentes en el país, las cuales puede consultarlas en la versión completa de la Estrategia Nacional de Medio Ambiente.

**Cuadro 1: Procesos y estados de las tendencias aproximadas del progreso ambiental en El Salvador<sup>5</sup>**

ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
<b>SECTORES ECONÓMICO Y SOCIAL</b>			
		Efectos edad de la población sobre ambiente (36)	Áreas urbanas y ambiente (35)
		Efectos estructurales del comercio (47)	Efectos de escala y economía (47)
		Efectos tecnológicos (48)	Presión ambiental y consumo (64)
		Impactos ambientales del PIB (54)	
		Efectos ambientales de los patrones de consumo (65)	
		Consumidores y calidad ambiental (66)	
		Mercado de bienes y servicios (70)	
<b>SECTORES PRIMARIOS Y RECURSOS NATURALES</b>			
Agricultura	Sistemas agrícolas ambientalmente amigables (77)		Intensificación de la agricultura (80)
	Esquemas de eco-etiquetado y certificación (85)		Escorrentía de agroquímicos (82)
	Estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales y permisos ambientales, y atención y resolución de denuncias ambientales		Subsidios a la agricultura (84)
Agua	Viviendas conectadas a tratamiento de aguas servidas (90)	Mejoras en el ahorro del agua (EEA)	Condiciones de vida futuras bajo alto estrés hídrico (92)

<sup>5</sup> Adaptado a partir del SEMÁFORO OECD Environmental Outlook, 2001, y fuentes nacionales. Los números o letras dentro de paréntesis se refieren a un listado preparado para construir este cuadro.

ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
	Población rural abastecida de agua potable, población abastecida mediante conexión domiciliaria (EEA)	Contaminación de agua subterránea (93)	
	Población abastecida de agua potable, y población abastecida mediante conexión domiciliaria (EEA)		Manejo de recursos hídricos a nivel de cuenca hidrográfica o de recarga (94)
	Atención y resolución de denuncias ambientales		Bombeo de agua de ríos u otra fuente para uso industrial y agrícola (88)
	Cargos por uso de agua: costos totales (96)		
Pesca y otros recursos incluyendo los costero y marinos	Atención explícita al problema de protección y manejo sostenible de recursos	Impactos de la acuicultura sobre el ambiente (104)	Capturas decrecientes de especies (100)
	Uso eficiente del recursos: vedas y restricciones sobre capturas de ciertas especies	Impactos de nuevas tecnologías (106)	Especies amenazadas con extinción (103)
Bosques	Atención y resolución de denuncias ambientales	Madera de plantaciones y de vegetación secundaria (112) y madera producida en plantaciones (116)	Deforestación de especies tropicales, incluyendo bosques salados (114)
	Ley Forestal 2002	Expansión de bosques naturales, parques y reservas (117)	
Diversidad Biológica	Políticas, estrategias e inventarios, y procedimientos: diversidad biológica; acceso a recursos genéticos; participación de la sociedad en gestión de ANPs; Sistema nacional de Biodiversidad SINABIO; ecoturismo y agroturismo; agricultura y medio ambiente; áreas naturales protegidas; tortugas marinas	Disminución de calidad del bosque y hábitat para diversidad biológica (124)	Incentivos perversos (128)
	Estudios de impacto ambiental, permisos ambientales y auditorías ambientales, y atención y resolución de denuncias ambientales	Áreas Naturales Protegidas (125)	
<b>ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO, TRANSPORTE Y CALIDAD DEL AIRE</b>			
Energía	Fuentes de energía menos contaminantes o con menor impacto sobre recursos ambientales	Desacoplamiento del uso de la energía del crecimiento económico (133)	Incremento en el uso de energía (133)
		Conservación de energía	Combustión de combustibles: gases de efecto invernadero y contaminantes del aire (137)
		Calidad de los combustibles y relación con contaminación de medios ambientales	Subsidios a la producción de energía causan uso de combustibles dañinos al ambiente (140)
Cambio Climático		Cambios en el uso de la tierra, bosques y gases de efecto invernadero (149)	Incremento de emisiones de CO <sub>2</sub> (146)
		Costos para alcanzar las metas de Kyoto (152)	Meta de Kyoto (147)
			Impactos del calentamiento global (149)
Transporte	Calidad de flota vehicular y medios de transporte personales	Barreras a las tecnologías ambientalmente amigables (164)	Emisiones de CO <sub>2</sub> y transporte (160)
			Niveles de ruido y salud humana (162)
Calidad del Aire	Vigilancia incipiente de la calidad del aire	Reducciones significativas de emisiones de dióxido de azufre, monóxido de carbono y plomo (únicamente éste último) (16)	Emisiones de partículas de materias finas y ultra-finas, y efectos sobre la salud en áreas urbanas (171)
	Estudios de impacto ambiental y auditorías ambientales y atención y solución de denuncias ambientales	Problemas de calidad del aire persisten (173)	Incremento en NO <sub>x</sub> y COV y "smog" fotoquímico permanece como preocupación (177)
<b>HOGARES, INDUSTRIAS SELECCIONADAS Y DESECHOS</b>			



ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
Hogares		Conservación de agua	Demanda de agua estabilizada o ha decrecido (184)
		Instrumentos de información y otras medidas para estimular decisiones ambientalmente amigables de los consumidores (189)	Incremento en el uso de vehículos particulares, y viajes y de gases de efecto invernadero (185)
		Mejoras en la demanda de energía y uso eficiente de la energía (183)	
		Patrones de consumo sostenibles y amigables al medio ambiente	
		Dispersión de sustancias tóxicas y peligrosas (emisiones de metales pesados, COV, plaguicidas y otros contaminantes)	
Negocios, servicios e industrias seleccionadas	Estudios de impacto ambiental, permisos ambientales y auditorías ambientales, atención y solución de denuncias ambientales		
Agroindustria: porquerizas, avícolas, piscícolas, establos, rastros, beneficios, ingenios, ladrilleras; lácteos			
Curtiembres, imprentas, talleres mecánicos			
Construcción y parcelaciones			
Extracción de pétreos, arena y metales preciosos			
Productos textiles			
Productos farmacéuticos			
Productos metálicos y galvanoplastia			
Servicios de salud humana			
Productos plásticos			
Refinerías			
Papel	Incremento de la recuperación y reciclaje de papel (203)		
Química	Algunos contaminantes químicos han decrecido (210)		Falta de información adecuada sobre la seguridad de las sustancias (207)
	Avance en la eliminación de sustancias agotadoras de Ozono	Eliminación de sustancias agotadoras de Ozono completada (212)	
Desechos	Población servida con alcantarillado de tubería (EEA)	Menor cantidad de desechos en rellenos (224)	Mayor crecimiento de generación por desechos municipales (220)
	Población rural servida con alcantarillado de tubería (EEA)	Mayor cantidad de desechos reciclados o incinerados (224)	Continúa mayor contaminación de desechos, afectando el uso de la tierra y la calidad del agua subterránea (226)
	Población con tratamiento de aguas residuales (EEA)	Mayor generación de desechos peligrosos (224)	
	Población rural con tratamiento de aguas residuales (EEA)	Mayor manejo adecuado de desechos peligrosos (224)	
	Estudios de impacto ambiental y auditorías ambientales : aguas residuales y desechos		
	Atención y resolución de denuncias ambientales		
	Desechos sólidos: aceites usados, bolsas plásticas, llantas usadas, reciclaje: papel, cartón, vidrio, aluminio y otros y, rellenos sanitarios.		



ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
<b>TEMAS TRANSVERSALES</b>			
Salud Humana			Daños ambientales y enfermedades (231) Salud Humana y de Ecosistemas, y químicos (234)
Interfase Social - Ambiental	Progreso en difundir información ambiental al público (238)		Limitada información sobre calidad ambiental para las comunidades (241)
	Participación ciudadana	Mejoras en toma de decisiones relacionadas con el ambiente (239)	
	La mujer en el desarrollo: participación plena de la mujer como iguales en el desarrollo sostenible de la sociedad: género y ambiente	Poco o ningún análisis sobre los efectos distributivos sobre las políticas ambientales (243)	
	Fortalecimiento de la sociedad civil y seguridad individual	Evidencia incierta sobre los dividendos derivados de los impuestos ambientales y otros instrumentos de política (245)	
Calidad ambiental urbana, urbanización y desarrollo espacial		Grado de tratamiento del agua y abatimiento del ruido y fastidios	Presiones: emisiones contaminantes del aire urbano; densidad del tráfico vehicular; grado de urbanización. Condiciones ambientales: exposición de la población a contaminantes del aire, ruido y fastidios; condiciones del agua en áreas urbanas; concentración de contaminantes del aire
		Cambios en espacios verdes como porcentaje de área urbana total y población rural total	Manejo de desechos sólidos
		Regulación de niveles de emisiones y ruido de medios de transporte	
Ordenamiento y Desarrollo Territorial <sup>6</sup>	Sistemas de ciudades, El Gran San Salvador y desarrollo de la planificación urbanística: el suelo y la vivienda (EEA) (2), y proyectos de desarrollo y renovación urbana (4) Proteger, rescatar y rehabilitar el patrimonio cultural Gestión integral de recursos hídricos: cuencas y sistemas de regulación (7) Usos del territorio y sus recursos con criterios de sostenibilidad, rentabilidad e interés social (8) Mejorar condiciones del entorno para actividades turísticas y recreación (9) Desarrollar e integrar el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (10) Ordenar y desarrollar los espacios litorales con la gestión de los recursos del mar (11) Gestión integral de cuencas y espacios compartidos a nivel centroamericano y proyectos de infraestructura de integración territorial (12)		
	Sistema nacional de Gestión de Riesgos: prevención y mitigación de riesgos y gestión de desastres y emergencias (13)		
Prevención y reducción de riesgos ante desastres	Servicio Nacional de Estudios Territoriales		Riesgos, impactos y desastres asociados con Cambio Climático y Calentamiento Global y eventos sísmicos

<sup>6</sup> Propuesta de Política de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, 2004



ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
	Desacoplamiento de la prevención y reducción de desastres del crecimiento económico		
Eficiencia en el uso de Recursos		Mayor consumo total de recursos (249)	
		Efectos inciertos de los productos y la tecnología de la información y de la biotecnología (253)	
MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL, Y CONJUNTOS DE POLÍTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS AMBIENTALES			
Señales (257) y Evolución del Marco Institucional (261)	Unidades Ambientales del Sector Público y Alcaldías		Implantación plena del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente SINAMA
	Reformas en la Organización y Funciones Generales del MARN		
Adhesión a Convenios Regionales : algunos ejemplos	Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente, 1989, y Protocolo al Convenio de Creación de la CCAD, 1992 Convenio Centroamericano sobre los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, 1992 Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, 1992 Convenio Centroamericano de Cambio Climático, 1993 Convenio Centroamericano para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales, 1993		
Adhesión a Convenios Internacionales : algunos ejemplos	Convenio de Diversidad Biológica, 1992. El Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad de la Biotecnología de la Convención sobre Diversidad Biológica, Enero 2000. Acuerdos sobre Barreras Técnicas al Comercio de la Organización Mundial del Comercio. Codex Alimentarius de la FAO y la Organización Mundial del Comercio. La Convención Internacional de Protección de Plantas -CIPP- Convenio Marco sobre Cambio Climático, 1992, y Protocolo de Kyoto Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía Convenio para la Protección de la Capa de Ozono, 1985, y Protocolo Relativo a Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono Convenio sobre el Control Internacional de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, - Convenio de Basilea- Convención sobre Información y Consentimiento Previo (ICP) para Ciertos Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional, Convenio de Róterdam Convención sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), Convenio de Estocolmo Convenio sobre el Comercio		



ÁMBITOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES	SITUACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES		
	"Luces Verdes" Tendencias recientes positivas	"Luces Amarillas" Tendencias inciertas recientes	"Luces Rojas" Tendencias negativas recientes y futuras
	Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, -CITES-		
Sectores Primarios y Recursos Naturales	Instrumentos de política legales y sociales	Instrumento de Política económica, y de autorregulación (274)	
Cambio Climático, Contaminación del Aire, Energía y Transporte	Instrumentos de política legales y sociales	Instrumentos de Política económica, sociales y de autorregulación (279)	
Hogares, Industrias y Desechos	Instrumentos de política legales y sociales	Combinación de Instrumento específicos de Política (287)	
Ordenamiento y Desarrollo Territorial	Marco legal y capacidad institucional para desarrollar la Política de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (1)		

**1.6. El desafío del desarrollo integrado de políticas y de la gestión ambiental estratégica**

Los enfoques eficientes para el desarrollo de políticas ambientales, son los desarrollados por los países que han adoptado con seriedad el desarrollo sostenible como un objetivo nacional, entendido a lo interno, a nivel regional e internacional. El desafío ha consistido en diseñar un modelo de procesos de política que:

- Relacione los resultados esperados en calidad ambiental con las fuentes de contaminación, y la disipación de recursos naturales;
- Garantice la consistencia de las medidas de política dirigidas a las fuentes de contaminación o la disipación de recursos naturales;
- Permita un ámbito para el desarrollo de políticas ambientales regionales y locales;
- Minimice la participación del Gobierno en el nivel micro;
- Promueva y facilite la participación amplia y el fortalecimiento de las capacidades locales para una mejor gestión ambiental y descentralización de servicios.

La solución puede encontrarse mediante la formulación de un conjunto de políticas ambientales consistentes en dos ejes paralelos que se enfocan en: los **efectos** ambientales, definidos como objetivos cualitativos para temas ambientales y regiones, y las **fuentes**, definidas en términos de los grupos de actores claves que son responsables de la contaminación y la disipación de recursos naturales por medio de sus actividades económicas de las cuales se benefician. Así, los grupos de actores claves se constituyen en grupos meta de la política ambiental.

La tarea para el Gobierno en este escenario es establecer los objetivos de calidad ambiental a nivel nacional y más específicamente a nivel regional, por ejemplo especificando qué hábitat raro o sensible necesita de una atención especial. A nivel local esta es una responsabilidad de las autoridades locales, tales como las municipalidades. El gobierno debe ser claro en términos generales (por ejemplo, especificando la magnitud de las reducciones de emisiones) sobre lo que debe ser realizado por los grupos meta para alcanzar un ambiente de alta calidad.

Los formadores de política deben también diseñar paquetes efectivos de instrumentos (normativos, económicos, sociales, información) apropiados para estimular los cambios en los patrones de producción y consumo en los diferentes sectores económicos.

La responsabilidad para desarrollar e implementar las medidas ambientales puede llegar a ser trasladada del Gobierno a los principales contaminadores, tales como la industria, la agricultura y el transporte. Esto porque, los actores económicos están en mejor posición para decidir la forma más eficiente y efectiva para seleccionar los medios para reducir los impactos ambientales en su propio

ámbito. Al final, lo que le interesa al Gobierno y a la sociedad es que se cumplan los objetivos de calidad ambiental establecidos. Consecuentemente, el Gobierno permanece involucrado en su papel de ente consultivo, como facilitador, y, por último regulador, principalmente.

El proceso de política diseñada a partir de dos ejes centrales sugerido para El Salvador implicará considerar a los principales sectores económicos como a los grupos meta (o grupos objetivo) de la política ambiental y relacionarlos con los problemas ambientales del país, objeto de la política de calidad ambiental, contenida en el Cuadro siguiente.

Figura 4

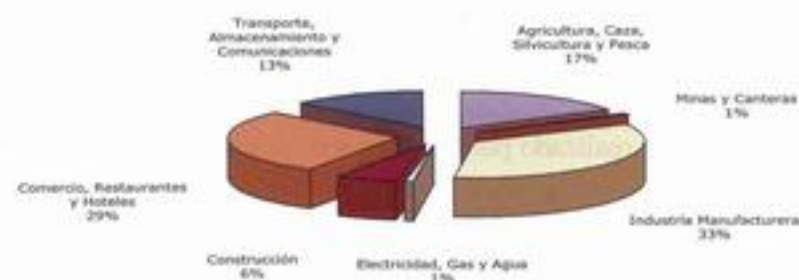
**Temas ambientales, grupos meta e interfases para la Estrategia Nacional del Medio Ambiente de El Salvador**

INTERFASE ECONÓMICO-AMBIENTAL	
TEMAS AMBIENTALES	GRUPOS META
Política dirigida a los efectos generados por las actividades Económicas y, a la conservación y protección de los recursos	Política dirigida a las fuentes de contaminación y degradación ambiental mediante la integración de la dimensión ambiental en los ámbitos sectoriales y municipales
AGUA Y ECOSISTEMAS	ACTORES EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ECOSISTEMAS	AGRICULTURA Y PRODUCCIÓN MAS LIMPIA
SUELOS y TIERRA CONTAMINADA Y ECOSISTEMAS	INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN MAS LIMPIA
AIRE Y ECOSISTEMAS, Y ATMÓSFERA	TRANSPORTE
DISPOSICION DE DESECHOS	ENERGÍA
DISPERSIÓN DE SUBSTANCIAS TOXICAS Y PELIGROSAS	ACTORES DEL CICLO DEL AGUA
ALTERACION (ruido, olores, calidad ambiental urbana y rural)	ACTORES EN DESECHOS: MUNICIPALIDADES, EMPRESAS E INDUSTRIAS EN LA GESTIÓN DE LA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
	CONSUMIDORES
LA INTERFASE SOCIAL-AMBIENTAL	
TEMA SOCIAL AMBIENTAL	
SALUD y SEGURIDAD, DESARROLLO ESPACIAL y URBANIZACIÓN, EQUIDAD AMBIENTAL, AMBIENTE Y EMPLEO, PARTICIPACIÓN CIUDADANA	

La importancia relativa de algunos de los sectores económicos (grupos meta de la política) en El Salvador puede deducirse del análisis de esta gráfica. La magnitud de la actividad económica de estos sectores frecuentemente está asociada con las presiones sobre el ambiente y las externalidades económicas negativas que generan; sin embargo, no todos los sectores económicos tienen el mismo nivel de incidencia sobre los problemas ambientales, es decir, sobre los Temas-Problemas Ambientales de la política, ni con los impactos positivos de los mismos.

Gráfica 1

Aporte Sectorial al Crecimiento del PIB en El Salvador 2002



La gestión ambiental integral y la aplicación de este modelo en la práctica requiere desarrollar la Estrategia para alcanzar una alta calidad ambiental mediante tres pasos claves para alcanzar la integración deseada:

- Continuar desarrollando un proceso consistente de formación e implantación de políticas, aplicarlas y hacerlas cumplir, bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales;
- Coordinar el desarrollo de las políticas ambientales, con otros Ministerios y a nivel regional y local por medio del SINAMA; y
- Trasladar la responsabilidad a los actores ( a los grupos meta), así como trabajar por medio de otros actores o socios institucionales.

**Desarrollo de procesos consistentes de política dentro de la institucionalidad ambiental y de Recursos Naturales**

El Salvador experimenta una transición hacia una gestión ambiental mas efectiva. Esto significa que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al igual que los Ministerios y las municipalidades, enfrentan dificultades para promover innovaciones en los procesos requeridos, tales como la formulación, aplicación y hacer cumplir las políticas y los reglamentos ambientales, en forma conjunta con la participación de la sociedad civil. Es necesario que se continúe mejorando la capacidad institucional para desarrollar procesos de política ambiental que permitan la aplicación de la política y la Estrategia sobre el terreno con la participación de todos los que potencialmente podrían verse afectados, negativa o positivamente.

Desarrollar procesos consistentes y participativos requiere que los funcionarios públicos responsables, inicien el proceso de desarrollar las políticas modificadas de doble eje así como el desarrollar aún más la legislación, así como la utilización de procedimientos eficientes para otorgar las licencias respectivas para operar actividades económicas. El proceso requiere de tiempo y recursos debido a que exige un cambio considerable en la cultura institucional y de los formadores de la política para que alcancen la necesaria confianza para tratar los nuevos conceptos de temas ambientales, grupos meta, y políticas dirigidas a las fuentes y los efectos en forma simultánea.

**Gestión ambiental**

Un paso clave inicial para la implementación de la Estrategia, requiere la designación de "Administradores de Grupo Meta" en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como parte del SINAMA. Estas son designaciones de alto nivel, en las que la tarea de los nuevos administradores es asegurar la colaboración de todas aquellas personas que tienen relación con cada tema ambiental (calidad, estándares) y los grupos meta (instrumentos dirigidos a actividades económicas) dentro del Ministerio. La importancia de capacitación especial para desarrollar las habilidades y destrezas, como las de negociación, son necesarias, así como para trabajar efectivamente con equipos multi o pluridisciplinarios en el MARN, y en otros ministerios sectoriales y las municipalidades es un proceso indispensable que permitirá avanzar con efectividad.

**Cambio evolutivo institucional**

Las instituciones son organizaciones que se diseñan para alcanzar ciertos objetivos; para generar y ejercitar un poder y un mandato legitimado. La necesidad de integrar y desarrollar políticas ambientales consistentes dentro del contexto que aquí se trata, exige la organización institucional que refleje el nuevo y renovado enfoque de la política ambiental; el cual debe reflejar los dos "bloques" de política orientados a:

- Los **efectos ambientales** -políticas relacionadas con la **calidad** y los factores que la afectan, como sustancias tóxicas, desechos, ruido-, y
- Fuentes** -políticas relacionadas con las actividades de los grupos meta-

### Consecución de la coordinación con ministerios sectoriales y las municipalidades

Puede considerarse incuestionable el hecho que avanzar hacia el desarrollo sostenible depende de que los objetivos ambientales se incorporen en las políticas sectoriales, tales como las de ordenamiento territorial y de los sectores económicos (finanzas, industria, transporte, agricultura), así como el social, y que se cumplan.

La necesidad de establecer mecanismos para elevar la jerarquía de los factores ambientales en la formulación de políticas sectoriales es clave. Algunos ejemplos sobre lo que ha resultado efectivo en países que han evolucionado en esta materia son los siguientes:

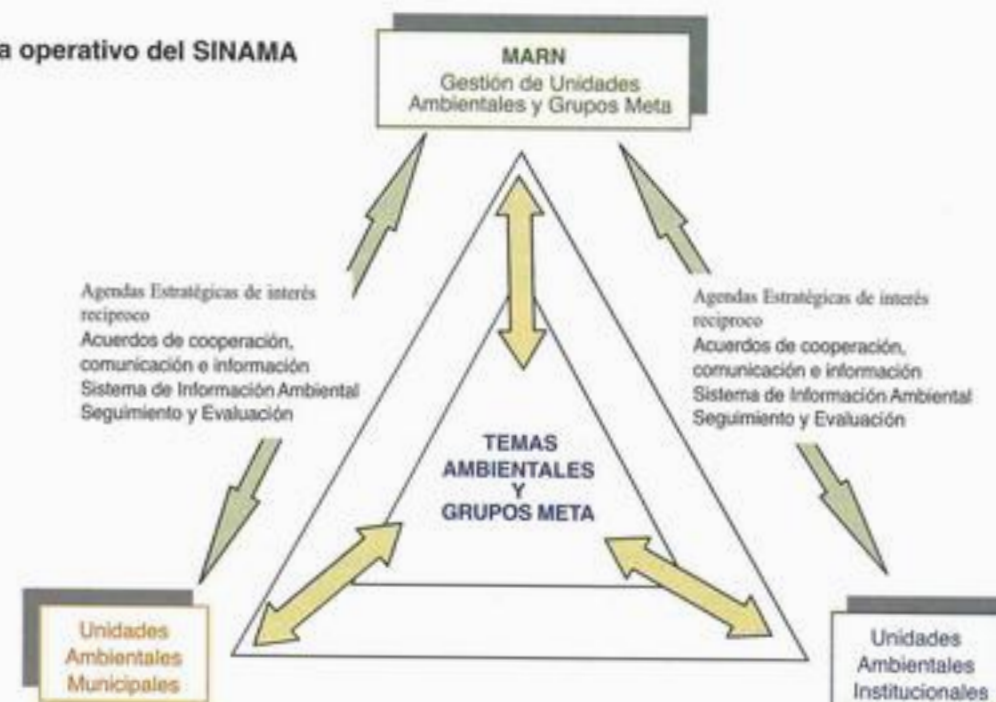
- Existen dos formas directas de colaboración entre los “**Administradores de Grupos Meta**” del Ministerio del Medio Ambiente y los “**Colaboradores Ambientales Principales**” de alta jerarquía en los ministerios claves, es decir, las Unidades Ambientales Institucionales y Municipales. El papel de los colaboradores a nivel ministerial sectorial es desarrollar la política ambiental dentro de sus propios ministerios y asegurar consistencia con los objetivos del Ministerio del Medio Ambiente. Los Colaboradores Ambientales también juegan un papel importante en los Planes Nacionales de Política Ambiental;
- Es de gran utilidad requerir que las políticas gubernamentales sean revisadas para determinar su contribución al desarrollo sostenible;
- Es conveniente que el medio ambiente reciba atención en las agendas sociales y económicas; y se acepte que el equilibrio ecológico y el desarrollo económico son de igual importancia para el país;
- Es importante que las propuestas de política cumplan con los requerimientos de evaluación ambiental, legalmente establecidos en el país.

### El trabajo por medio de otros actores

Finalmente, ningún Ministerio del Medio Ambiente, puede entregar la calidad ambiental que requiere el país, por sí mismo. Normalmente, los Ministros de Ambiente o Colaboradores Nacionales no tienen la necesaria competencia jurisdiccional como tampoco los funcionarios públicos tienen el conocimiento detallado o competencia técnica que son necesarios para preparar políticas ambientales efectivas en todas las áreas de la vida económica. Como consecuencia, lo lógico es esperar que los ministerios sectoriales asuman la responsabilidad de iniciar las medidas de política orientadas a influenciar las fuentes de contaminación u otro problema ambiental (comportamiento de los grupos meta).

Por otro lado, los Grupos Meta deben aceptar la responsabilidad de alcanzar los objetivos ambientales y re-diseñar procesos, productos y patrones de compartimiento en concordancia con los objetivos ambientales y los acuerdos alcanzados formalmente con el Ministerio del Ambiente. Esto desde luego, en plazos de tiempo congruentes con los requerimientos del cambio requerido. Una forma de visualizar como estos modelos de Gestión Ambiental Estratégicos, puede llegar a funcionar, se ilustra en el esquema de la página siguiente.

Figura 5  
**Esquema operativo del SINAMA**



### Lecciones aprendidas de los procesos de integración

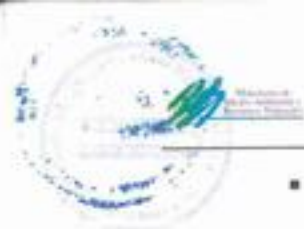
La integración de la gestión ambiental en los países que han asumido con seriedad el reto del desarrollo sostenible, asegurando un nivel alto de calidad ambiental para todos los seres vivos, ha permitido la emergencia de algunos principios en las últimas décadas:

- La integración de la gestión ambiental es un proceso evolutivo que no puede ser planificado totalmente, debido a que depende de las circunstancias y actitudes de muchos actores y el producto final no puede conocerse por adelantado. Todas las partes interesadas deben permanecer flexibles y buscar soluciones en conjunto.
- Las nuevas responsabilidades ambientales no son siempre bienvenidas por los Ministerios ni por los sectores económicos de la sociedad. No es sino hasta que la interconexión de los problemas ambientales se comprende y acepta, existirá resistencia a que el ambiente incurra en las fronteras de los mismos.
- La integración debe ser presentada como una solución a las fallas incurridas en la protección de la calidad ambiental y no como fallas de la política, a menos que la misma no se haya desarrollado apropiadamente en forma participativa y transparente y como consecuencia deba ser ajustada o substituida.

### Beneficios de la integración

La integración le ha permitido a los que hacen políticas el desarrollar una percepción de la calidad ambiental en la que las causas, los efectos y las interrelaciones se comprendan mejor.

- El enfoque de manejo ambiental estratégico provee el contexto dentro del cual se evalúan todas las propuestas de política y las acciones para implementarlas. ¿Contribuyen a alcanzar los objetivos mensurables de calidad ambiental?



- La determinación de objetivos ambientales y fijación de metas para los temas problemas-ambientales más importantes a nivel nacional, regional y global (problemas ambientales) ha promovido un significativo cambio hacia marcos temporales de planificación mayores en el gobierno y la industria. El Gobierno así puede llegar a contar con un método práctico y una mejor base científica para desarrollar políticas que previenen los problemas ambientales, mientras que la industria, al recibir metas y tareas claras, desarrolla la confianza para invertir en soluciones integrales.
- Finalmente, transcurrido cierto tiempo, los Ministerios sectoriales y los grupos económicos terminan produciendo responsablemente sus propias políticas y planes de acción. Este enfoque, luego de varios años de esfuerzo empieza a no estar sujeto a debate respecto a su legitimidad y efectividad y así, podrá seguir evolucionando en la búsqueda de mejores soluciones.

### 1.7. Efectividad de la gestión ambiental<sup>7</sup>

La gestión ambiental consiste en un complejo sistema de conceptos, valores, procesos, normas, y organizaciones formales e informales y comportamientos, que traducen las preferencias y objetivos públicos, en acciones para influir la calidad ambiental. Como se desprende de lo anterior, la gestión ambiental representa un desafío del mas alto nivel para un país, ya que implica una serie de nuevos procesos que requieren de un constante análisis cuidadoso para mejorar su efectividad y un adecuado mecanismo de aprendizaje multi-institucional, que requiere de mejor información confiable para la toma de decisiones en una forma oportuna.

#### 1.7.1. Factores claves que inciden en el desempeño ambiental

Los factores clave que influyen sobre el desempeño de la gestión ambiental en un país frecuentemente son:

- La importancia dada a la protección ambiental en la toma de decisiones políticas, y el compromiso del gobierno para atender los problemas ambientales, conforme estos se ven influenciados por (i) la preocupación del público sobre el ambiente y el acceso a información confiable y, (ii) la existencia de mecanismos para canalizar adecuadamente la presión pública sobre las decisiones ambientales, tales como los partidos "verdes", partidos políticos tradicionales, ONGs, y los grupos de las comunidades;
- La capacidad para identificar y fijar objetivos ambientales factibles por medio de: (i) técnicas apropiadas para definir prioridades; y (ii) coordinación de políticas a través de sectores y a través de los medios ambientales, el desarrollo de consensos entre las autoridades, los hombres de negocios, y el público en general;
- Habilidad y capacidad del sistema administrativo legal e institucional, para traducir los objetivos ambientales en acciones: (i) capacidad institucional, técnica, y humana de la estructura administrativa; (ii) facilidad y existencia de mecanismos de cooperación entre autoridades en todos los niveles administrativos; (iii) grado en que la legislación y las regulaciones toman en consideración las capacidades administrativas y facilitan la aplicación de la política; (iv) flexibilidad que permita dar respuestas costo-efectivas a las regulaciones ambientales; (v) ajuste gradual y desarrollo institucional que refleje la creciente importancia asignada a los temas ambientales.

#### 1.7.2. La brecha entre los objetivos de la Política y el desempeño social, económico y ambiental

La gestión ambiental es un proceso que incluye el reconocimiento de problemas ambientales, formulación de políticas, selección de instrumentos de aplicación de la política, transformación de las políticas en leyes y regulaciones, y aplicación y hacer cumplir estas leyes y regulaciones.



En adición, las debilidades en los procesos de gestión ambiental y en la estructura administrativa e institucional frecuentemente conducen a discrepancias entre las metas y la realidad cuando ocurre:

- Una falta de consenso entre los principales tenedores de interés, durante el proceso de formación de políticas, que conduce a resistencia y a oposición en su aplicación (utilización del poder negativo), reflejado en la anécdota "si no me incluyes, estás contra mí";
- Que los objetivos de la política son poco realistas (ocurre un "déficit de aplicabilidad") y resultan en una mala asignación de recursos y fracasos en la aplicación de las políticas, esto último ocurre aún cuando la política es robusta, pero las fallas residen en la efectividad de su aplicación;
- El fracaso porque existen fallas en los mecanismos institucionales de coordinación de las políticas ambientales (por ejemplo, el caso del SINAMA), a través de los sectores económicos y medios ambientales, lo que resulta en duplicaciones en las regulaciones y asignación de recursos, frecuentemente transfiriendo problemas ambientales de un medio a otro;
- Una excesiva dependencia en los enfoques de "comando-y-control" y en los estándares ambientales uniformes en la aplicación de política, lo que restringe la flexibilidad requerida para encontrar soluciones alternativas que sean costo-efectivas para alcanzar objetivos ambientales, haciendo que el cumplimiento sea prohibitivamente costoso para algunos contaminadores;
- Que se fracasa porque la legislación no toma en cuenta las capacidades administrativas de las instituciones y la factibilidad de la aplicación de la normativa, lo que conduce a requerimientos no cumplidos y no satisfechos;
- Las agencias ambientales recién establecidas, permanecen sin poder, debido a la falta de compromiso político para asignarle una verdadera autoridad a estas agencias, así como el fracaso de estas nuevas instituciones para adaptarse a las ya existentes;
- Cuando la estructura orgánica de las agencias de protección ambiental está en función de medios ambientales. Esto previene o limita la coordinación horizontal (a lo largo de sectores como son los ministerios o las autoridades locales, como las municipalidades), y a lo largo de los medios ambientales; y
- Que la tradicional mezcla predominante de destrezas del personal involucrado en gestión ambiental, se ha resistido a una aplicación mas amplia de instrumentos basados en el mercado y que son costo-efectivos.

#### 1.7.3. Principales lecciones aprendidas e implicaciones para los países en desarrollo

Los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE–enfrentaban problemas ambientales similares durante las últimas décadas: problemas de salud pública en áreas urbanas causadas por la contaminación del aire generada por industrias, hogares, y crecientes volúmenes de vehículos en circulación; el deterioro de la calidad del aire debido a disposición de excretas y aguas residuales no tratadas y efluentes industriales; la inapropiada disposición de desechos municipales e industriales; el daño y deterioro de los bosques y a la diversidad biológica. La experiencia de los países de la OCDE ha generado lecciones aprendidas que pueden permitir un mejor diseño del sistema de gestión ambiental, tales como:

- Disponibilidad de mecanismos para acceder e incidir en la formación de la política, cosa que ocurre en El Salvador, sin embargo, este tema requiere de mejoras, tales como la provisión de información ambiental local actualizada y a tiempo, así como lo relacionado en este tema con la descentralización de la gestión e información ambiental;

<sup>7</sup> Environmental Management and Institutions in OECD Countries. Lessons From Experience. World Bank Technical paper No. 391. Pollution Management Series 1998.



- La formación y aplicación de la política ambiental debe depender de instrumentos y mecanismo confiables para determinar y fijar prioridades y objetivos conforme a los impactos sobre el bienestar de la sociedad;
- Las prioridades y objetivos ambientales deben ser fijados de acuerdo al grado de amenaza que representan para la salud humana y los ecosistemas, considerando los costos y la factibilidad de su aplicación;
- Es necesario crear un marco y el mecanismo para construir consensos entre los principales interesados en temas de política, tal como es el caso del Sistema Nacional de Gestión Ambiental –SINAMA–, el cual es necesario desarrollar en forma paralela a esta Estrategia;
- Es conveniente mejorar los mecanismos y procedimientos para la toma de decisiones respecto a los complejos impactos ambientales, tales como “mecanismos de un solo paso para permisos ambientales y estudios de impacto ambiental”. En el caso de El Salvador, esto es particularmente importante, así como la utilización de la información contenida en los estudios de impacto ambiental para fines de planificación ambiental, así como la necesidad de requerir el cumplimiento de que los interesados provean la información sobre el monitoreo periódico que deben realizar, en especial, en aquellas obras y proyectos que tienen el potencial de generar impactos significativos;
- Una mezcla equilibrada de regulación directa con instrumentos de política que incentiven puede garantizar flexibilidad y costo-efectividad, a la implementación de las políticas, siempre y cuando los objetivos ambientales de calidad y cantidad estén correctamente determinados, dejando los detalles del cumplimiento de los mismos, a los contaminadores;
- Es necesario asumir un enfoque gradual en los cambios institucionales que refleje la evolución del compromiso político y de la capacidad técnica, la cual siempre deberá ser desarrollada pro-activamente;
- El MARN no debe, como tampoco podría administrar todos los aspectos de la política ambiental. Debe concentrarse en orquestar el SINAMA asegurando que este se concentre en sus competencias directas, logrando que las consideraciones ambientales estén adecuadamente manejadas por numerosas acciones. Para esto es necesario que el SINAMA desarrolle sus capacidades de negociación y desarrolle formas de compartir información con los Grupos Meta de la política ambiental;
- Los países con capacidades limitadas técnicas y de recursos, pueden tomar ventaja de mecanismos y métodos como son las consultas entre el Ministerio y las entidades reguladas, y de programas voluntarios, para mejorar el cumplimiento con las regulaciones y reducir los costos de aplicar efectivamente las regulaciones. Tales enfoques solo complementan pero no sustituyen las regulaciones y las formas tradicionales –de hacerlas cumplir;
- Existe la tendencia para reducir el monitoreo extensivo y reemplazarlo por el uso de modelos computarizados. Debe evitarse el monitoreo excesivo, favoreciendo los métodos de evaluación rápida (tales como la “Matriz para Evaluación Rápida de Impactos Ambientales –RIAM–”), los modelos y los inventarios existentes de tecnologías. La red de monitoreo debe desarrollarse gradualmente y únicamente deben obtenerse aquellos datos que puedan analizarse, interpretarse y utilizarse para mejorar el desempeño de la gestión ambiental; y
- No existe un modelo universalmente aceptado para la gestión ambiental y para la estructura orgánica institucional; las tradiciones políticas, las características culturales y nacionales, el sistema legal vigente, y la estructura de la administración pública, deben tomarse en cuenta, dejando espacio para la evolución de éstos en el futuro.

### 1.8. Perfiles de temas-problemas y grupos meta

Como se ha indicado con anterioridad, la utilización de enfoques de gestión ambiental centrados en los efectos (Temas-Problemas Ambientales) y en las fuentes (Grupos Meta), ubica la responsabilidad donde corresponde para que, en forma gradual y de acuerdo a prioridades que se establecen, en la fase de transición hacia esta clase de enfoque. En adición, permite a las autoridades enfrentar



paulatinamente la complejidad de la gestión ambiental estratégica y desarrollar un sistema de gestión ambiental acorde a las características sociales, económica y ambientales del país.

Durante el proceso de transición que requiere el desarrollo de este modelo, el país podrá estar en capacidad de construir perfiles ambientales de Temas-Problemas Ambientales y para los Grupos Meta.

En los Cuadros Perfiles de temas ambientales: objetivos nacionales y metas priorizadas de reducción a partir del año 2006 en adelante y Perfiles de los grupos meta de la política ambiental: contribución a problemas ambientales y principales objetivos, se presentan ejemplos de estos perfiles para los cuales será necesario priorizar y seleccionar los sectores de mayor importancia para ser considerados como Grupos Meta, en función de su contribución a los Temas-Problemas Ambientales de importancia y prioridad nacional. Como primera aproximación, estos podrían ser los sectores de agricultura, transporte, industria, energía, los actores en el ciclo del agua, los actores en desechos y, los consumidores. Existirán algunos grupos meta con mayor predisposición para aprovechar las ventajas de este modelo para el país. Así, fijadas las prioridades y conforme se avance en las negociaciones para lograr la incorporación de los grupos meta, se podrán estimar las metas por grupo meta. Esto es evidente que requiere de gradualidad y de una buena preparación por parte de las autoridades públicas para lograr lo que los ministerios sectoriales ya han aprendido a lo largo de muchos años: aplicar las políticas ambientales y sus instrumentos por medio del SINAMA.

**Cuadro 2: Perfiles de temas ambientales: objetivos nacionales y metas priorizadas de reducción a partir del año 2006 en adelante<sup>8</sup>**

Tema Ambiental	Presión Ambiental y Unidad de Medida	Sectores (Grupos Meta) y Otras Fuentes	Efectos	Para el Año			
				2009	2014	2019	2024
Cambio Climático	CFCs / Halogenados	Industria, energía, transporte, viviendas, otros	Capa Ozono	Cuotas y % de reducción			
	CO <sub>2</sub> ; CH <sub>4</sub> ; N <sub>2</sub> O (millones de toneladas)	Industria, energía, transporte, viviendas, otros	Calentamiento global	m.TM			
Contaminación del aire, agua, suelo y bienes materiales (Acidificación)		Industria, energía, transporte, viviendas, otros	Calentamiento global	Kg.			
	NO <sub>x</sub> (10 <sup>6</sup> Kg.)	Transporte, industria, energía, refineries, otros	Deposición ácida, salud y ecosistemas	Kg.			
	SO <sub>2</sub> (10 <sup>6</sup> Kg.)	Refinerías, transporte, industria, energía, otros	Deposición ácida, salud y ecosistemas	Kg.			
	Compuestos orgánicos volátiles-COV- (10 <sup>6</sup> Kg.)	Transporte, industria y refineries, hogares, otros	Deposición ácida, salud y ecosistemas	Kg.			
Contaminación de -cuerpos de agua (Eutrofización)	Fósforo -P- descargado en aguas superficiales, (10 <sup>6</sup> Kg.)	Fertilizantes y detergentes, descargas en tierra agrícola, y no agrícola	Carga de fósforo en el suelo y agua subterránea	Kg.			

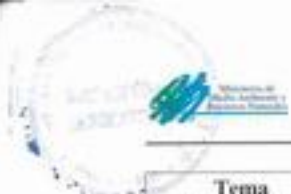
<sup>8</sup> Los objetivos y los indicadores para los Temas Ambientales Nacionales y los Grupos Meta de la Política Ambiental de El Salvador deberán ser desagregados aún más y priorizados durante el año 2004, considerado como el año base para iniciar la transición hacia este modelo de gestión ambiental, contenido en esta Estrategia Nacional del Medio Ambiente para el Siglo 21. Fuentes: modificado en 2004 a partir de The Netherlands National Environmental Plans, NEP2, NEP3 and NEP4.



Tema Ambiental	Presión Ambiental y Unidad de Medida	Sectores (Grupos Meta) y Otras Fuentes	Efectos	Para el Año			
				2009	2014	2019	2024
		Industria, plantas de tratamiento de aguas, escorrentía superficial y lixiviación	Carga de coliformes y otras bacterias en el suelo y aguas superficiales	Kg.			
	Nitrógeno descargado en aguas superficiales, (106 Kg.)	Fertilizantes, deposición en tierra agrícola y no agrícola	Carga de nitrógeno en el suelo y agua subterránea	Kg.			
		Plantas de tratamiento de agua, escorrentía superficial y lixiviación, industria	Carga de nitrógeno en el suelo y aguas superficiales	Kg.			
	Materia orgánica, organismos en el agua causantes de enfermedades humanas y otros contaminantes	Aguas servidas descargadas en la tierra y en el agua sin saneamiento y tratamiento	Carga de materia orgánica, organismos causantes de enfermedades y otros contaminantes				
Dispersión de sustancias tóxicas y peligrosas	Emisiones de metales pesados	Agricultura, industria, construcción, transporte, consumidores	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
	<u>Sobre el aire:</u> cinc, cadmio, cobre, mercurio, plomo, cromo, níquel, con metas diferenciadas por sector.	Agricultura, industria, construcción, transporte, consumidores	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
	<u>Sobre el agua:</u> cinc, cadmio, cobre, mercurio, plomo, cromo, níquel con metas diferenciadas por sector	Agricultura, industria, construcción, transporte, consumidores	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
	<u>Sobre el suelo:</u> cinc, cadmio, cobre, mercurio, plomo, cromo, níquel, con metas diferenciadas por sector	Agricultura, industria, construcción, transporte, consumidores	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
	Emisiones de otras sustancias prioritarias	Transporte, consumidores, industria, construcción, otros	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
	Compuestos poli-aromáticos hidrogenados con metas diferenciadas por sector, partículas finas, dioxinas, fluoruro, arsénico, plaguicidas, radón	Transporte, consumidores, industria, construcción, otros	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
Suelo	Contaminación por fuentes difusas y fijas (ver Sección Suelo, Ecosistemas y Servicios Ambientales)	Diversas fuentes	Sitios específicos contaminados	% de reducción			



Tema Ambiental	Presión Ambiental y Unidad de Medida	Sectores (Grupos Meta) y Otras Fuentes	Efectos	Para el Año			
				2009	2014	2019	2024
	Compuestos poli-aromáticos hidrogenados con metas diferenciadas por sector, partículas finas, dioxinas, fluoruro, arsénico, plaguicidas, radón	Transporte, consumidores, industria, construcción, otros	Cargas sobre el aire, agua y suelo	% de reducción			
Suelo	Contaminación por fuentes difusas y fijas (ver Sección Suelo, Ecosistemas y Servicios Ambientales)	Diversas fuentes	Sitios específicos contaminados	% de reducción			
Disposición de desechos	Prevención de desechos (millones de toneladas)	Industria, construcción, consumidores, comercio y servicios, gobierno	Atención a medios ambientales y salud humana	m. T m.			
	Reciclaje y aseo (millones de toneladas)	Municipios	Reducción de contaminación y efectos sobre salud humana	m. T m.			
	Incineración (millones de toneladas)	Municipios	Reducción de contaminación y efectos sobre salud humana	m. T m.			
	Rellenos (número y ubicación), y cantidad descargada (millones de toneladas)	Municipios	Reducción de contaminación y efectos sobre salud humana	m. T m.			
Alteración ambiental	Ruido, ningún incremento en las molestias relativas al 2008 y estabilización a partir del 2009	Transporte terrestre, industria y algunas fuentes de ruido extremo en zonas urbanas	Bienestar y calidad ambiental urbana	% de reducción			
	Olores, no más de 20% de las molestias en 2009; ninguna en el 2019	Industria, áreas urbanas	Bienestar y calidad ambiental urbana	% de reducción			
	Calidad del aire en áreas urbanas: NO <sub>2</sub> , Monóxido de carbono y otros a priorizar	Transporte principalmente		Kg.			
	Peligros mayores: riesgos asociados con la producción, almacenaje y transporte de sustancias peligrosas que pueden ser liberadas por accidente, riesgos y peligros asociados con desastres naturales	Industria y comercio	Minimizar el número de personas expuestas a estos peligros y riesgos	%			



Tema Ambiental	Presión Ambiental y Unidad de Medida	Sectores (Grupos Meta) y Otras Fuentes	Efectos	Para el Año			
				2009	2014	2019	2024
Agotamiento del agua subterránea	Contribuciones de varios sectores al tema de agotamiento del agua subterránea (expresado como porcentaje del total del agua subterránea utilizada)	Agricultura y ganadería, empresas e instituciones que suplen agua, industria,	Disminución de las existencias de agua subterránea	M <sup>3</sup>			
Disipación de recursos	Diversas presiones sobre recursos críticos, tales como energía, diversidad biológica y de espacio físico. Un recurso en particular nunca es utilizado en forma aislada para propósitos de producción o consumo.	Muchos sectores. Es necesario contar con un marco para la gestión integrada de recursos naturales, especialmente aquellos que son críticos para la sociedad salvadoreña.	El uso de un recurso siempre implica el uso de otros recursos, causando degradación.	Ver Sección Resultado 2.1			

La información para visualizar los principales objetivos para grupos meta está contenida en el Cuadro siguiente. Estas, desde luego son aproximaciones y requerirán de ajustes conforme se organice el SINAMA para aplicar ésta Estrategia. Como la Estrategia es un instrumento de trabajo flexible que contiene los principales objetivos estratégicos y otros de menor nivel, y las acciones, instrumentos, medidas y otras consideraciones importantes, puede sufrir modificaciones para mejorar su contenido, siempre y cuando se mantenga "el espíritu" del modelo que utiliza. Precisamente porque el conocimiento y la tecnología avanzan rápidamente, y porque la verdad objetiva no tiene certeza, este documento deja los espacios necesarios para una continua evolución del mismo en el futuro.

**Cuadro 3: Perfiles de los grupos meta de la política ambiental: contribución a problemas ambientales y principales objetivos**

Grupos Meta de la Política Ambiental	Contribución a problemas ambientales (Temas Ambientales)	Objetivos Principales para Grupos Meta	Año			
			2009	2014	2019	2024
Agricultura	Eutrofización del agua, Nitrógeno total	Tierras en pasturas: N y P				
	Eutrofización del agua, Fósforo total	Tierras arables: N y P				
	Plaguicidas	Emisiones de Plaguicidas				
		Reducción en el uso		50%		
		Reducción al aire		50%		
Agotamiento del agua superficial y subterránea	Reducción al suelo y al agua subterránea		75%			
	Reducción a aguas superficiales		90%			
	Aumentar la retención del agua lluvia en los suelos					
	Erosión y degradación de suelos		m.TM			
Industria, especialmente para pequeñas y medianas empresas, y producción mas limpia	Contaminación del suelo y el agua	Mejoras en la eficiencia con que se usa la energía, relativa al 2005	>20%			
		Convenios enmarcados dentro de las políticas ambientales, con empresas de impresión, químicas, lácteos, alimentos, textiles y maquila, papel y cartón, hule, plásticos, cuero, concreto y cemento	No.			
	Emisiones al aire	Reducción de NOx relativa al 2005	Kg.			



Grupos Meta de la Política Ambiental	Contribución a problemas ambientales (Temas Ambientales)	Objetivos Principales para Grupos Meta	Año			
			2009	2014	2019	2024
	Emisiones al aire de partículas finas y de metales pesados	Reducción de sustancias tóxicas y peligrosas, desagregadas por sector y sustancia	>50% de reducción			
	Disposición de desechos	Prevención, cantidad total	m.T m.			
		Reciclados / aplicación útil	m.T			
		Incinerados	m.T m.			
		Rellenos	m.T m.			
	Uso y agotamiento de agua subterránea y superficial	Reducciones en agua subterránea abstraída y agua superficial utilizada	M <sup>3</sup>			
Refinerías	Acidificación		Kg.			
	Emisiones al aire de partículas finas	Reducir las emisiones	Kg.			
	Emisiones al aire de metales pesados	Reducir las emisiones	Kg.			
Compañías productoras de electricidad térmica	Acidificación	NOx y SO <sub>2</sub>	Kg.			
	Emisiones COV al aire	COV y otros contaminantes peligrosos: geotérmicas	Kg.			
	Desechos	Residuos de carbón	m.T m.			
	Cambio Climático	CO <sub>2</sub> y Reforestación (fijación de CO <sub>2</sub> )	m.T m.			
	Fuentes menos contaminantes	Energía renovable	MW			
Comercio al por menor		Conservación de energía	MW			
		Formas de autorregulación	No.			
		Conservación de energía	MW			
		Información sobre productos	No.			
		Responsabilidad del productor, enfatizando los temas ambientales por medio de sus consumidores	No.			
		Desechos de los consumidores	m.T m.			
Transporte	Acidificación	Estabilizar las emisiones de CO <sub>2</sub> en los niveles del 2006	Kg.			
	Emisiones COV al aire	Reducir las emisiones de N <sub>2</sub> O, SO <sub>2</sub> , COV y CO, derivados del uso de automóviles, transporte de pasajeros y transporte pesado	Kg.			
	Emisiones de partículas finas al aire	Reducir la emisión de partículas	% de reducción			
	Emisiones de metales pesados al aire	Reducir las emisiones de metales pesados al aire y posteriormente mantener estos niveles	% de reducción			
	Disposición de desechos		m.T m.			
	Alteración ambiental (ruido y olores)	Reducir a niveles aceptables y posteriormente mantener estos niveles	% de reducción			
Industria de la construcción	Cambio climático	Analizar opciones para este tema				
	Emisiones COV al aire	Reciclado de desechos de construcción y demolición	m.T m.			
	Disposición de aguas servidas	Prevención de desechos de construcción y demolición	m.T m.			
	Dispersión de sustancias peligrosas	Cinc, cobre, radón y compuestos poli-aromáticos hidrogenados	% de reducción			
Empresas de procesamiento de desechos	Ver Desechos bajo Sección Resultado 1					

Grupos Meta de la Política Ambiental	Contribución a problemas ambientales (Temas Ambientales)	Objetivos Principales para Grupos Meta	Año			
			2009	2014	2019	2024
Consumidores	Aire, acidificación	Mecanismos y uso de instrumentos sociales de política	Kg.			
	Agua, eutrofización	Desagregar los objetivos de los temas ambientales en objetivos para el grupo meta consumidores	M <sup>3</sup>			
	Emissiones VOC al aire	Información sobre los aspectos ambientales de actividades relacionadas con los consumidores, incluyendo etiquetado de productos, centros de información para consumidores	Kg.			
	Emissiones finales de partículas finas al aire	Mecanismos de retroalimentación ambiental relacionados con los impactos de los consumidores sobre los temas ambientales, por ejemplo: "ahorre utilizando el aire acondicionado al mínimo aceptable"	Kg.			
	Disposición de desechos	Recolección de desechos segregados y transporte ambientalmente amigable. Preparación de los componentes de los desechos domiciliarios para reciclado o puesto en algún uso útil	m.T m.			
	Uso de plaguicidas en hogares	Reducción de plaguicidas y eliminación de plaguicidas peligrosos o de alto riesgo	% de reducción			
	Agotamiento de agua superficial y subterránea	Conservación del agua a nivel domiciliar	M <sup>3</sup>			

### 1.9. Indicadores medioambientales

Desarrollar un sistema de información (el previsto en el SINAMA) utilizando indicadores medioambientales es un proceso necesario pero que requiere un cuidadoso análisis durante su fase de diseño. Sin embargo, en las últimas décadas, se han desarrollado numerosos indicadores fiables cuya utilización se ha generalizado ampliamente a nivel mundial. En esta Estrategia se ha mencionado la necesidad de desarrollar indicadores para contar con mejor calidad de información para la toma de decisiones y para poder preparar oportunamente, informes sobre las presiones ambientales, el estado del medio ambiente, las respuestas de la sociedad respecto a los problemas ambientales del país, así como para evaluar el estado del avance ambiental y de las políticas. El mejor y mas difundido conjunto de indicadores es el desarrollado por los países miembros de la OECD<sup>9</sup>.

En el cuadro siguiente se presentan algunos de los indicadores más importantes de acuerdo a cuatro categorías. Varios de estos indicadores pueden pasar a otra categoría dependiendo de la disponibilidad y confiabilidad de los datos, y ser aplicados en El Salvador.

**Cuadro 4: Indicadores por categorías sugeridos para esta Estrategia para el periodo indicado**

Categoría 1, ≤ 2007	Categoría 1, ≤ 2007	Categoría 3, (requieren datos anuales, ≤ 2009)	Categoría 4, ≤ 2009
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisiones totales de gas de efecto invernadero, emisiones por habitante, por sector y por unidad de PIB</li> <li>Consumo energético por modo de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensidad de los transportes con relación al PIB</li> <li>Distribución modal de los transportes (dependencia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversiones en infraestructuras de transporte por modo de transporte (pasajeros y mercancías)</li> <li>Tasa de reciclaje de materiales seleccionados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de la población a límites elevados de contaminación acústica procedente de los transportes</li> <li>Duración y longitud media de los trayectos por persona,</li> </ul>

<sup>9</sup> Fuente: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28127.htm>

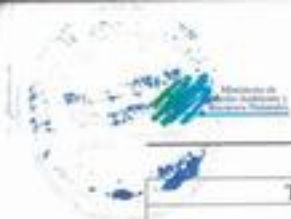
Categoría 1, ≤ 2007	Categoría 2, ≤ 2007	Categoría 3, (requieren datos anuales, ≤ 2009)	Categoría 4, ≤ 2009
	del transporte de mercancías con relación a la carretera y de los transportes de los pasajeros con relación a los automóviles)		por método de desplazamiento y por motivo de desplazamiento.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de la población urbana a la contaminación atmosférica (ozono y partículas)</li> <li>Emisiones de agentes atmosféricos (precursores de ozono, partículas y dióxidos de azufre)</li> <li>Sostenibilidad pesquera para especies seleccionadas</li> <li>Superficie dedicada a la agricultura biológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos municipales recogidos, depositados en vertederos e incinerados o puestos en rellenos sanitarios (alternativa menos recomendada)</li> <li>Tasas de reciclaje de materiales seleccionados (papel, cartón, vidrio, aluminio)</li> <li>Concentración de nitratos y fosfatos en los ríos y ciertos ecosistemas acuáticos</li> <li>Zonas protegidas por motivo de diversidad biológica</li> <li>Balace de nitrógeno (relación entre las aportaciones y las reducciones de nitrógeno de los suelos derivadas de las actividades de cultivo y apacentamiento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de residuos peligrosos</li> <li>Vertidos de sustancias contaminantes (fertilizantes, materias orgánicas, productos químicos, aguas residuales no tratadas) en las aguas</li> <li>Calidad de aguas distribuidas</li> <li>Consumo de agua por sector económico</li> <li>Productividad de los recursos naturales</li> <li>Consumo de plaguicidas</li> <li>Evolución de la utilización de los suelos (evolución de las superficies construidas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de los costes externos en el sector de transporte</li> <li>Exposición y consumo de productos químicos tóxicos</li> <li>Reducción de la producción de residuos</li> <li>Tasa de recuperación de materiales seleccionados</li> <li>Intensidad de uso de las materias primas</li> <li>Diversidad biológica</li> <li>Contaminación y erosión de los suelos</li> <li>Otros indicadores potenciales en el ámbito de la Salud Pública</li> </ul>

En adición y como referencia se presentan en el Cuadro siguiente, los indicadores desarrollados, en proceso de desarrollar y en uso, en los países de la OECD, entre ellos varios de América Latina, miembros plenos o en proceso de adherirse a la OECD. Estos indicadores de Presión –Estado –Respuesta que se presentan, son indicadores potenciales para ser considerados en El Salvador, donde la determinación final podrá hacerse en el futuro.

**Cuadro 5: Indicadores de presión-estado-resouesta<sup>10</sup>**

Tema	Indicador	Plazo para Medición
Eutrofización (contaminación del agua)	Presión ambiental	
	Emisiones de N y P en el agua y el suelo	L
	Consumo aparente de fertilizantes, medidos como N y P	C
	Descargas de aguas servidas	M
	Condiciones ambientales	
	DBO/DO, concentración de N y P en aguas interiores y marinas	C/M, M/L
Respuestas de la sociedad		
	Porcentaje de la población conectada a tratamiento de aguas servidas	M/L

<sup>10</sup> Plazo para medición: "L", significa largo plazo; "M", mediano, y "C" corto plazo.



Tema	Indicador	Plazo para Medición
Acidificación (contaminación de agua, suelo, aire)	con tratamiento biológico o químico	
	• Porcentaje de la población conectada a tratamiento del agua	C
	• Cargos por uso de agua para tratamiento de aguas servidas	M
	• Proporción del mercado de detergentes libres de fosfatos	C/M
	Presión Ambiental	
	• Índice de sustancias acidificantes	M/L
	• Emisiones de SO <sub>x</sub> y NO <sub>x</sub>	C
	• Emisiones de NH <sub>3</sub>	M
	Condiciones Ambientales	
	• Grado en que se exceden las cargas críticas de lluvia ácida en agua y suelo	C/M
Contaminación por tóxicos	• Concentración de precipitantes ácidos (pH, SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> )	C
	• Depositiones totales de sustancias acidificantes	M
	Respuestas de la Sociedad	
	• Porcentaje de flota vehicular equipados con convertidores catalizadores	C/M
	• Capacidad de abatimiento de SO <sub>x</sub> y NO <sub>x</sub> del equipo de fuentes estacionarias	M/L
	• Gasto para abatir la contaminación del aire	C
	Presión Ambiental	
	• Emisiones de metales pesados (plomo, cadmio, mercurio y níquel)	M/L
	• Emisiones de compuestos orgánicos (plaguicidas, otros)	L
	• Consumo de plomo, mercurio, cadmio y níquel	C/M
Calidad Ambiental Urbana	• Generación de desechos peligrosos	C/M
	• Consumo aparente de plaguicidas	C/M
	Condiciones Ambientales	
	• Concentración de metales pesados y compuestos orgánicos en medio ambiental, físico y especies vivientes	L
	• Concentración de plomo, cadmio, cromo, cobre en ríos	C/M
	Respuestas de la Sociedad	
	• Cambios en el contenido de tóxicos en productos y procesos de producción	L
	• Áreas rehabilitadas como porcentaje del total de áreas identificadas como contaminadas	L/M
	• Proporción del mercado que utilizada combustible sin plomo	C
	Presión Ambiental	
Diversidad Biológica y Paisaje	• Emisiones urbanas al aire: SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , COV	M
	• Densidad de tráfico	C/M
	• Grado de urbanización	C/M
	Condiciones Ambientales	
	• Exposición de la población a:	
	• Contaminantes del aire	M
	• Ruido	C
	• Condiciones del agua en áreas urbanas	M
	• Concentración de contaminantes del aire	C
	Respuestas de la Sociedad	
• Cambios en espacios verdes como porcentaje del área urbana total / población urbana total	M/L	
• Regulaciones para niveles de emisiones y ruido para vehículos nuevos	M	
• Gasto en tratamiento de agua y abatimiento del ruido	C/M	
Presión Ambiental		
• Alteración de hábitat y conversión de la tierra de su estado natural	L	
• Cambios en el uso de la tierra	C	
• Introducción de nuevo material genético y especies	L	
Condiciones Ambientales		
• Especies amenazadas o extintas como porcentaje de especies conocidas	C	
Respuestas de la Sociedad		
• Áreas protegidas como porcentaje del área total	C	
• Áreas protegidas como porcentaje del área total por ecosistema		



Tema	Indicador	Plazo para Medición	
Desechos	• Especies protegidas como porcentaje de especies amenazadas	L	
	Presión ambiental		
	• Generación de desechos:		
	• Desechos municipales	C	
	• Desecho industrial	C	
	• Desecho peligroso	C/M	
	Condiciones Ambientales: no aplica		
	Respuestas de la sociedad		
	• Esfuerzos por minimizar desechos	L	
	• Cargos por disposición de desechos	M	
Recursos hídricos	• Gasto en recolección de desechos y tratamiento	C	
	• Tasas de reciclaje de desechos y de recuperación	C	
	Presión ambiental		
	• Intensidad de uso de recursos hídricos	C	
	• Proporción de aguas de desecho descargadas en ríos, lagos y esteros	M/L	
	Condiciones ambientales		
	• Frecuencia, duración y grado de falta de agua	M	
	Respuestas de la sociedad		
	• Precios del agua y cargo por uso para tratamiento del agua como porcentaje del costo	M	
	Recursos del bosque	Presión ambiental	
• Rendimiento sostenido / cosecha actual		C/M	
Condiciones ambientales			
• Áreas / volumen y distribución de bosques		C	
• Proporción de bosques alterados / deteriorados del total de área en bosques		M/L	
Respuestas de la sociedad			
• Porcentaje del área cosechada regenerada con éxito (incluyendo regeneración natural) o reforestada		M/L	
• Porcentaje del área forestal protegida del total de área en bosques		M	
Presión ambiental			
Recursos pesqueros		• Capturas de peces	C
	Condiciones ambientales		
	• Tamaño de las existencias en reproducción	M	
	• Áreas sobre-pescadas	M/L	
	Respuestas de la sociedad		
	• Número de existencias reguladas por cuotas	M	
	• Gasto en monitoreo de las existencias de peces	M/L	
	Presión ambiental		
	Degradación de suelos (erosión y desertificación)	• Riesgo de erosión: uso potencial y uso actual del suelo para agricultura	L
		• Cambios en el uso de la tierra	C
Condiciones ambientales			
• Grado de pérdida de suelo superficial		M	
Respuestas de la sociedad			
• Áreas rehabilitadas		M/L	
Presión ambiental			
No atribuibles a temas específicos		• Crecimiento de la población y densidad	C
		• Crecimiento del PIB	C
		• Producción industrial	C
	• Suministro de energía	C	
	• Estructura del suministro de energía	C	
	• Volúmenes de tráfico vehicular terrestre	C	
	• Existencias de vehículos terrestres	C	
	• Producción agrícola	C	
	Respuestas de la sociedad		
	• Gasto en ambiente	M	
• Opinión pública	C		
• Gasto en disminución y control de la contaminación	C		

## 2. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS EN TEMAS-PROBLEMAS AMBIENTALES, GRUPOS META Y EN UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA PARA LOS CIUDADANOS

### 2.1. Objetivo nacional de los temas-problemas ambientales: la integridad de los sistemas y los servicios ambientales se mantienen y mejoran por medio del uso eficiente de los recursos naturales

Cada uno de los Temas Problemas Ambientales considerados en esta Estrategia, tiene un desafío que logrará a través del planteamiento de Objetivos Estratégicos que serán logrados mediante la ejecución de acciones, determinación de mecanismos, utilización de instrumentos y definición de responsables para cada uno de ellos, que permitan alcanzar el objetivo nacional planteado

Figura 6



A continuación se presenta un resumen de los **Objetivos Estratégicos** de cada Tema- Problema Ambiental. Las acciones, mecanismos y metas para alcanzar cada objetivo se encuentran detallados en un Anexo a esta Estrategia, el cual está disponible para servir de guía para la elaboración del Plan de Acción y programación de las metas.

**Cuadro 6: Objetivos estratégicos de los temas-problemas ambientales**

2.1.1. Agua con Enfoque de Eco-Regiones, Ecosistemas, y Servicios Ambientales.	2.1.2. Diversidad Biológica y Áreas Naturales Protegidas con Enfoque de ecosistemas y servicios ambientales	2.1.3. Suelos con Enfoque de Ecosistemas y Servicios Ambientales	2.1.4. Aire y Atmósfera con Enfoque de Ecosistemas y Servicios Ambientales	2.1.5. Disposición de desechos	2.1.6. Dispersión de Sustancias Tóxicas y Peligrosas
Gestionar en forma integral los recursos hídricos, incluyendo los aspectos sociales, económicos, ambientales, ecológicos y técnicos, todo enmarcado dentro de la política y estrategia hídrica.	Áreas Naturales Protegidas Lograr el manejo sostenible de las áreas naturales protegidas, haciendo que los beneficios que de ellas se deriven, trasciendan a los diferentes sectores de la sociedad y se compartan equitativamente.	Lograr el uso y aprovechamiento sostenible de los suelos, en su dimensión espacial y respecto a sus propiedades, que conlleve bienestar social, económico y ambiental a los habitantes del país	Dictar los lineamientos que orienten las actividades de todos los sectores, públicos y privados, hacia una adecuada conservación del recurso aire con el fin de alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos inaceptables para la salud de las personas y para el medio ambiente, y que mejoren la calidad de vida de la población.	Desechos Sólidos. Consolidar y priorizar el manejo integral de desechos sólidos, enfocado a reducir la generación de los mismos con el propósito de proteger el medio ambiente y los recursos naturales, y de esa manera mejorar la calidad de vida de la población.	Propuesta de Política Nacional de Materiales Peligrosos. Establecer el marco que guiará las acciones del Estado y la sociedad civil para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los materiales peligrosos durante su ciclo de vida, protegiendo la salud humana, el ambiente y la calidad de vida de los habitantes.
Proteger los recursos hídricos en cantidad y calidad	Marco Legal e Institucional	Manejo de suelos y ecosistemas	Ámbito técnico científico	Actualizar la política y preparar y aprobar la estrategia respectiva	Sistema de Gestión Ambiental
Cuenca Hidrográfica. Establecer la cuenca hidrográfica como unidad	Declaración de Áreas Naturales Protegidas	Marco Legal e Institucional	Ámbito jurídico político	Disposición de desechos en forma ambientalmente sana	Marco Legal

2.1.1. Agua con Enfoque de Eco-Regiones, Ecosistemas, y Servicios Ambientales.	2.1.2. Diversidad Biológica y Áreas Naturales Protegidas con Enfoque de ecosistemas y servicios ambientales	2.1.3. Suelos con Enfoque de Ecosistemas y Servicios Ambientales	2.1.4. Aire y Atmósfera con Enfoque de Ecosistemas y Servicios Ambientales	2.1.5. Disposición de desechos	2.1.6. Dispersión de Sustancias Tóxicas y Peligrosas
de planificación y gestión dentro del marco contextual del manejo integrado de los recursos hídricos y de eco-regiones.					
Inventario y Balance Hídrico	Participación Social	Participación Social	Ámbito institucional	Marco Legal. Disposición apropiada, reducción, reciclaje, reutilización	Convenios Internacionales
Prevención y Control de la Contaminación. Prevenir, mitigar o compensar los daños causados por la contaminación a los cuerpos de agua y controlar las causas de la misma.	Instrumentos de Mercado	Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Capacidad y usos de la tierra y zonificación	Ámbito económico	Marco Económico	Marco económico
Participación Social	Biodiversidad y Ecosistemas Protección de la biodiversidad y ecosistemas	Conservación y protección del suelo	Ámbito educativo y social	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Información
Generar un cambio de conducta de mujeres y hombres de la sociedad hacia la búsqueda del uso sostenible del recurso hídrico.	Uso sostenible de los componentes de la biodiversidad y los ecosistemas	Prevención y control de la erosión	Ámbito operativo y de gestión	Participación ciudadana	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores
Impulsar programas de educación que tengan por finalidad dar a conocer los beneficios del ciclo hidrológico del agua y su conservación.	Investigación y monitoreo de la biodiversidad y ecosistemas	Prevención y control de la contaminación del suelo	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Reducción, reciclaje, reutilización de desechos	
Marco Legal e Institucional Formular, integrar y armonizar la normativa jurídica e institucional relacionada con la gestión y la administración del sector hídrico.	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Valoración económica e incentivos para la conservación del recurso suelo		Servicios de desechos sólidos	
Valoración Económica. Valorar económicamente el agua para garantizar la conservación y la disponibilidad del recurso.	Manejo de información de biodiversidad y ecosistemas	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores			
Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Educación ambiental sobre biodiversidad y ecosistemas				
	Ordenamiento territorial				
	Convenios Internacionales				

## 2.2. Objetivo Nacional de los Grupos Meta: Desacoplando<sup>11</sup> las Presiones Ambientales del Crecimiento Económico (Interfase Económico-Ambiental)

La Estrategia Nacional del Medio Ambiente de El Salvador plantea desafíos y objetivos estratégicos que cada uno de los Grupos Meta deben retomar para mejorar la situación ambiental del país.

Cada desafío se logrará a través del planteamiento de objetivos estratégicos que conlleven la ejecución de acciones, determinación de mecanismos, utilización de instrumentos y definición de responsables para cada uno de éstos, que permita alcanzar el objetivo esperado por objetivo nacional.



En las últimas tres décadas, las presiones sobre el ambiente generadas por actividades humanas en El Salvador, han generado una reducción en calidad y cantidad de su base natural de recursos, la cual es esencial para su economía y el bienestar presente y futuro de la población. Las presiones sobre el ambiente continúan creciendo, sin embargo hay señales de que han mejorado las respuestas sociales en los últimos 6 años principalmente. Para varios temas ambientales, los efectos de volumen relacionados con el incremento en la producción y consumo, han resultado en un incremento neto en la degradación del ambiente, a pesar de contar con mejores políticas ambientales, estrategias e otros instrumentos de política. Sin embargo, varias políticas todavía carecen de los instrumentos de política necesarios para lograr mejoras en lo ambiental. Desacoplar las presiones ambientales del crecimiento económico y de sus efectos sociales es imperativo para mejorar la calidad del crecimiento económico, así como una mejor calidad ambiental y bienestar social. El país debe garantizar que el desacoplamiento requerido a través de los sectores económicos claves, permita asegurar que los criterios de sostenibilidad ambiental identificados en las políticas y la legislación salvadoreña se cumplan.

El desacoplamiento de las presiones ambientales del crecimiento económico, mientras se continúa la satisfacción de las necesidades humanas, requiere de un esfuerzo integrado para conciliar los patrones de consumo y de producción, incluyendo la promoción del uso eficiente de recursos. El incremento de la

<sup>11</sup>El término "desacoplamiento" se refiere al rompimiento del vínculo entre "males ambientales" y "buenos económicos". El desacoplamiento ocurre cuando la tasa de crecimiento de una presión ambiental es menor que la de la fuerza económica que la impulsa (por ejemplo, el PIB) a lo largo de un período de tiempo determinado. El desacoplamiento puede ser absoluto o relativo. Se dice que el desacoplamiento absoluto ocurre cuando la variable ambiental relevante es estable o decrece mientras que la fuerza económica que la impulsa crece. Se dice que el desacoplamiento es relativo cuando la tasa de crecimiento de la variable ambiental relevante es positiva, pero, menor que la tasa de crecimiento de la variable económica. El desacoplamiento puede ser estimado mediante *indicadores de desacoplamiento* que tienen una variable de presión ambiental como numerador, y una variable económica como denominador. A veces el denominador o fuerza impulsora puede ser el crecimiento de la población u otra variable. Ver más abajo "políticas para lograr el desacoplamiento."

productividad relacionada con el uso de recursos a nivel sectorial, puede ser complementada por cambios en la composición sectorial de la economía, tales como cambios hacia una sociedad basada en el conocimiento y una economía basada en servicios en El Salvador. Esto puede reducir la demanda de recursos naturales y mejorar la minimización de desechos, pero también podrían causar efectos que incidan sobre el ambiente. Las políticas para promover mayor productividad asociada con el uso de recursos, y consecuentemente disminuir los impactos ambientales, deben tratar tanto la oferta como la demanda, incluyendo el uso de instrumentos económicos, tales como la eliminación de subsidios dañinos, reformas asociadas con impuestos "verdes," y otros instrumentos basados en el mercado, instrumentos basados en la información, tanto para el consumo como para la producción, así como también instrumentos normativos y enfoques voluntarios. Son necesarias las políticas que buscan integrar directamente los efectos ambientales, tanto de los patrones de consumo y producción a lo largo del ciclo de vida (por ejemplo, política integrada sobre productos). Dentro de este contexto son importantes las políticas para promover la sustitución de flujos de materiales peligrosos, o que tienen efectos ambientales negativos desde la perspectiva de la gestión del ciclo de vida, por flujos materiales menos peligrosos y amigables al ambiente. La promoción de tecnologías ambientalmente amigables también puede lograr una significativa contribución, tanto mediante el incremento de la productividad de los recursos, como la reducción de la degradación ambiental.

Los negocios y la industria tienen una responsabilidad especial para asegurar métodos de producción amigables al ambiente, producción de bienes y servicios en los principales sectores de la economía, tomando en consideración los efectos ambientales en todas las etapas del ciclo de vida de los productos y los servicios. El incremento de la disponibilidad de información que permita comparar productos y procesos de producción, puede facilitar el cambio en los estilos de vida, y decisiones por parte de los consumidores, hacia preferencias sobre los "productos y servicios más verdes". Para proveerle soporte a estos esfuerzos, el Gobierno debe proveer las condiciones contextuales necesarias, incluyendo incorporar las externalidades ambientales para facilitar una plataforma equitativa para los productos "verdes". El Gobierno debe liderar el camino por medio de prácticas de adquisición verdes, que promuevan la demanda para productos verdes, y la consideración de los impactos ambientales de los proyectos de desarrollo de infraestructura.

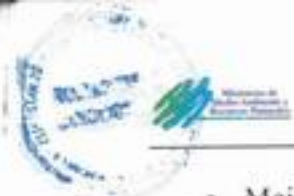
Las señales que apuntan a importantes impactos ambientales, las "luces rojas" de las tendencias ambientales de El Salvador, indican la necesidad de acciones urgentes dirigidas a asegurar el desacoplamiento de impactos ambientales adversos originados en la agricultura, la industria, y el transporte, los actores en el ciclo del agua y los desechos. En estos sectores, las estructuras de la demanda, y el continuo consumo y producción, están resultando en efectos de volumen que impactan negativamente sobre los adelantos alcanzados en el uso de recursos y de energía. Es necesario mejorar los adelantos alcanzados en el desacoplamiento de las presiones de las fuentes de contaminación fijas y difusas, usos de enfoques en la eco-eficiencia de la industria, incluyendo las empresas pequeñas y medianas, así como en los sectores primarios, tales como los recursos costeros y marinos, bosques, y los sectores de servicios, como turismo.

Requieren de acciones urgentes la generación de desechos municipales e industriales. Será necesario incrementar la eficiencia en el uso de materiales por unidad de producto, y en el reciclado y recuperación de desechos, pues estos problemas comúnmente se ven superados por el incremento en el volumen generado, asociados con la producción y consumo, los cuales conducen a mayores presiones ambientales, especialmente en ciertas regiones rurales del país. Son necesarias las políticas, costo-efectivas para prevenir y minimizar desechos y que modifiquen los patrones de producción y consumo.

### Opciones estratégicas para reducir el riesgo ambiental<sup>12</sup>

- Lograr que los esfuerzos de protección ambiental se fundamenten en las oportunidades para lograr la mayor reducción de riesgos;
- Conferirle tanta importancia a la reducción del riesgo ecológico como al riesgo a la salud humana;

<sup>12</sup> Reducing Risk: Setting Priorities and Strategies for Environmental Protection. EPA, 1990. Archivo: IntroducciónR2.doc



- Mejorar los datos y las metodologías analíticas que fundamentan la evaluación, comparación y reducción de diferentes riesgos ambientales
- Reflejar en la planificación estratégica que las prioridades nacionales estén basadas en el riesgo;
- Reflejar en el presupuesto que las prioridades nacionales estén basadas en riesgos;
- Hacer mayor uso de todos los instrumentos disponibles para reducir riesgo;
- Enfatizar la prevención de la contaminación como la opción preferida para reducir riesgo;
- Aumentar los esfuerzos para integrar las consideraciones ambientales en los aspectos mas amplios de la política pública en forma tan fundamental, como lo son las preocupaciones económicas;
- Mejorar la participación ciudadana en la comprensión de los riesgos ambientales y capacitar a la fuerza profesional de trabajo para reducirlos; y
- Mejorar los métodos para valorar los recursos naturales y para incluir los efectos ambientales de largo plazo en sus análisis económicos.

**2.2.1. Grupo Meta Agricultura.** El suministro de suficiente cantidad de alimentos seguros y de los que provienen de la extracción y producción de recursos costeros y marinos para suplir las necesidades de la población en crecimiento es un objetivo clave nacional. Dentro del contexto de la creciente liberalización del comercio es necesario reducir la degradación ambiental asociada con éste tipo de producción, y mejorar los bienes y beneficios ambientales que proveen.

**2.2.2. Grupo Meta Industria.** La liberalización del comercio regional y global, así como las preocupaciones ambientales son y serán temas que necesitan atención para lograr competir efectivamente en el mercado nacional, regional y mundial. La política está dirigida a garantizar la predisposición y participación del Grupo Meta Industria para asumir su responsabilidad para integrar las medidas ambientales en sus actividades. La necesidad de desarrollar mas ampliamente la política dirigida a este grupo meta, lograra que la política ambiental sea mas consistente e incrementa la certeza de la inversión de las empresas en forma individual y en forma asociada. Se reconoce que los problemas en general, y que los problemas ambientales generados por este sector, se resuelven mejor mediante la consulta con la industria involucrada. Similarmente, el Gobierno es responsable de determinar los objetivos ambientales, mientras que el Grupo Meta Industria es responsable de cumplir las metas acordadas y fijadas. Los pasos para aplicar esta política son los siguientes: formular objetivos de reducción de emisiones; seleccionar los sectores prioritarios de la industria; diseñar una "Declaración de Intención" que contenga "Objetivos Ambientales Integrados -OAI-" para el sector; diseñar un plan de implementación ambiental o plan corporativo ambiental y aplicarlo en la práctica, y preparar y desarrollar medidas efectivas para cumplir con las metas acordadas. En adición, las compañías y empresas informarán sobre su desempeño ambiental; el Gobierno agregará estos informes para contar con una visión sobre si los OAI están siendo logrados. La forma en que los resultados serán monitoreados estarán contenidos en "Convenios".

**2.2.3. Grupo Meta Transporte.** Suministrarle a la sociedad el acceso seguro, económicamente viable y socialmente aceptable a las personas, a los lugares, bienes y servicios es un prerrequisito para la continuación de la prosperidad económica dentro del contexto del desarrollo sostenible de El Salvador. El continuo crecimiento de la actividad del transporte reduce los avances logrados por medio de la tecnología asociada con este sector. En general, ha habido insuficiente progreso en alcanzar la sostenibilidad ambiental del sector transporte. Los diagnósticos locales indican que es una prioridad urgente el reducir los serios efectos a la salud y al ambiente, en particular la calidad del aire urbano, producto del alto crecimiento de transporte de carga y de pasajeros. Similarmente, los efectos ambientales negativos relacionados con la infraestructura para el transporte deben limitarse, así como debe reducirse el congestionamiento asociado con la circulación de medios de transporte para ahorrar combustible y mejorar la calidad del aire.



**2.2.4. Grupo Meta Energía.** El sector energía constituye un elemento fundamental de las economías de países en desarrollo como El Salvador. La industria, que representa el 23. por ciento del Producto Interno Bruto del país, así como otros sectores, requieren de energía eléctrica y derivados del petróleo como combustibles para estas y otras actividades económicas. El Salvador invierte aproximadamente el cinco por ciento del Producto Interno Bruto en energía eléctrica y en derivados del petróleo. Dentro de este contexto, es viable alcanzar una mayor desvinculación de los efectos ambientales sobre el crecimiento y el uso de la energía, por medio de mejoras en conservación de energía, y en la eficiencia relacionada con el uso de la misma. Las presiones ambientales, como la producción de gases de efecto invernadero y las asociadas con la contaminación ambiental, pueden reducirse, logrando ahorros en la compra de energía y de derivados del petróleo, a la vez que se promueve el uso extendido de estos recursos.

**2.2.5. Grupo Meta de actores en desechos** (municipalidades, empresas e industrias en la gestión de disposición de desechos sólidos). Los desechos que no pueden prevenirse son preparados para reciclar o re-usar, son incinerados, o ubicados en rellenos por las municipalidades, empresas e industrias involucrados en la disposición de desechos. Este Grupo Meta incluye a los responsables de la disposición adecuada y en forma segura de los mismos. El rango de actividades que realizan estas empresas o industrias está creciendo paulatinamente conforme el flujo de desechos es procesado, reprocesado o reciclado y utilizado.

**2.2.6. Actores en Agua Potable y Saneamiento** (actores en el ciclo del agua). Este Grupo Meta incluye a los responsables del agua potable con conexión domiciliar y otros tipos de agua potable y de los encargados de los sistemas de tratamiento de aguas servidas y del tratamiento de aguas de desechos, y en la disposición de desechos, que afectan la calidad y cantidad del agua para consumo humano, tanto superficial como subterránea, y sobre la salud humana y la salud de los ecosistemas. En adición, el mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento son reconocidos como componentes críticos de reducción de la pobreza (impactos desproporcionados), así como para lograr el progreso necesario en salud, educación, género y sostenibilidad ambiental.

**2.2.7. Grupo Meta Consumidores.** El público forma la base social de soporte para la política ambiental. Ellos determinan cuan ambiciosa puede ser la política y qué medidas son aceptables. También es el público que pone en práctica la noción del desarrollo sostenible que sirve de basamento para la política ambiental. El desafío del desarrollo sostenible consiste en reconciliar las necesidades de los ciudadanos con el ambiente. Los ciudadanos hacen esto por medio de sus decisiones equilibrando las consideraciones ambientales, contra factores económicos y sociales. Los ciudadanos, consecuentemente desempeñan una función importante en la solución de los problemas ambientales. El principal papel del público en general en la política ambiental es como consumidores, al desempeñar diferentes papeles en la sociedad, y donde existen mas de 6 millones de consumidores, tomando decisiones cada día. Sin embargo, los consumidores son mucho más difíciles de tratar como Grupo Meta, debido a que los mismos no son fácilmente accesibles por medio de grupos organizados para esta finalidad. Por esto, el tratamiento de los consumidores como Grupo Meta requiere diferentes instrumentos de política, debido a la existencia del llamado "dilema social", donde entran en conflicto las ventajas para el individuo a corto plazo, y la desventaja como colectivo a largo plazo. En adición, este tema se complica porque los gastos en consumo crecen rápidamente en la actualidad, particularmente en el uso de la energía, bienes durables, espacio para casas de habitación e infraestructura de transporte. Parte de este incremento se debe al crecimiento demográfico, y la restante, a cambios en los patrones recientes de consumo. Este crecimiento (más personas, más familias, más casas, niveles mas altos en el estándar de vida) frecuentemente cancelan los beneficios ambientales alcanzados, parcial o totalmente.

A continuación se presenta un resumen de los desafíos y objetivos estratégicos de los Grupos Meta, cada uno de los desafíos planteados contiene acciones mecanismos y metas que pueden ser consultados en el documento Anexo a la Estrategia y que constituye una guía para desarrollar los planes de acción específicos de los Grupos Meta.

**Cuadro 7: Desafíos y objetivos estratégicos de los grupos meta**

2.2.1 Agricultura	2.2.2 Industria	2.2.3 Transporte	2.2.4 Energía	2.2.5 Actores en Desechos	2.2.6 Actores en Agua Potable y Saneamiento	2.2.7 Consumidores
Reducir progresivamente los efectos ambientales negativos e incrementar los efectos positivos de la producción agropecuaria, forestal y de pesca, de forma tal que las funciones y servicios de los ecosistemas se mantengan y restauren, asegurando suficientes alimentos sanos para proveerle seguridad alimentaria a la población	Lograr que el desempeño ambiental de las industrias y empresas, así como su competitividad incorporen la eficiencia y efectividad ecológica, minimizando la contaminación para alcanzar y mantener un medio ambiente sano y el bienestar social	Reducir significativamente los efectos ambientales y a la salud asociados con el transporte, específicamente los relacionados con la contaminación del aire, asegurando que los adelantos derivados del desarrollo tecnológico y los relacionados con la gestión desde el lado de la demanda, alcancen mejoras duraderas en la calidad ambiental.	Rediseñar y modificar el suministro de energía y sistemas de uso de energía de forma tal que se reduzcan los efectos ambientales negativos de la producción de energía y su uso, en particular los contaminantes del aire y la emisión de gases de efecto invernadero	Garantizar el marco de infraestructura y de rendición de cuentas de los servicios de colección, disposición final apropiada de las siguientes categorías de desechos: municipales, no-peligrosos de la industria, peligrosos domiciliarios, de la construcción, aceites usados	Las instituciones y empresas involucradas en el saneamiento, tratamiento y disposición de aguas residuales en zonas urbanas y rurales: proveerán las mejores garantías posibles relacionadas con la calidad y continuidad de las ofertas de saneamiento, tratamiento y disposición de aguas residuales, en forma consistente con el objetivo del desarrollo sostenible, y a un costo aceptable para la sociedad.	Promover el cambio de comportamiento de los ciudadanos, en el gobierno, las municipalidades y otros sectores claves con la finalidad de modificar las modalidades insostenibles de consumo, y alentar modalidades de consumo sostenibles dentro de los límites de sustentación de los ecosistemas
Extender la aplicación de tecnologías y prácticas de manejo que mejoren el desempeño ambiental, asegurando que las nuevas tecnologías no impliquen riesgos ambientales inaceptables a la salud humana, la diversidad biológica y los ecosistemas	Lineamiento de política	Evitar exceder los estándares de calidad y de ruido, niveles críticos y cargas por acidificación, eutrofización y Ozono, prevenir la fragmentación de hábitat, y minimizar el uso de la tierra relacionado con el transporte, la escorrentía y los desechos, y reducir los riesgos asociados con el transporte terrestre y marítimo de sustancias peligrosas	Compañías de suministro de energía	Incorporar en la Estrategia y Plan de Acción para el Manejo Integral para los Desechos Sólidos las siguientes consideraciones	Saneamiento y Aguas Residuales	Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores
Tecnologías más limpias (P+L) <sup>13</sup> Desertificación y Sequía	Marco Legal e Institucional Marco Económico	Marco de Políticas Transporte Ambientalmente Sostenible	Refinerías de petróleo Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Marco Legal e Institucional Marco Económico	Marco Legal e Institucional Instituciones y empresas involucradas en el mercado del agua potable en zonas urbanas y rurales: proveerán las mejores garantías posibles relacionadas con la calidad y continuidad de las ofertas de agua potable, en forma	

<sup>13</sup> Política de producción más Limpia (P+L.2004)

2.2.1 Agricultura	2.2.2 Industria	2.2.3 Transporte	2.2.4 Energía	2.2.5 Actores en Desechos	2.2.6 Actores en Agua Potable y Saneamiento	2.2.7 Consumidores
					consistente con el objetivo del desarrollo sostenible, y a un costo aceptable para la sociedad.	
Participación	Información	Marco Económico		Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Marco Legal e Institucional	
Información	Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores		Participación	Marco Económico	
Mejorando la información para la toma de decisiones por medio de indicadores	Participación	Participación			Información	
Recursos pesqueros		Información			Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores	
Bosques Degradación de suelos					Participación	

**2.3 Objetivo Nacional : “MEJOR CALIDAD DE VIDA DE LOS CIUDADANOS” (Interfases Social-Ambiental)**

La Estrategia Nacional del Medio Ambiente de El Salvador plantea desafíos y objetivos estratégicos para la Interfase Social-ambiental, porque considera que el desarrollo sostenible es alcanzable en forma evolutiva por medio de la integración armoniosa de las preocupaciones sociales, ambientales y económicas de la sociedad salvadoreña.

Cada desafío se logrará a través del planteamiento de objetivos estratégicos que conllevan la ejecución de acciones, determinación de mecanismos, utilización de instrumentos y definición de responsables para cada uno de éstos, que permita alcanzar los resultados esperados por objetivo nacional.





Históricamente, la integración de los temas sociales y económicos han sido estudiados; sin embargo, la integración de los intereses ambientales y económicos, y los sociales y ambientales, persisten como necesidades imperiosas para avanzar hacia el desarrollo sostenible. En El Salvador son necesarios, en adición al logro de avances en la integración económico-ambiental, el tratamiento y desarrollo de la interfase social-ambiental, centrando los esfuerzos de la sociedad en salud y seguridad, el desarrollo espacial y urbanización (incluyendo la temática de la prevención, alerta temprana, y mitigación de desastres naturales y los asociados con actividades humanas), equidad ambiental (riesgos potenciales y existentes distribuidos equitativamente entre todos sus ciudadanos), ambiente y empleo, y participación ciudadana plena.

Los efectos de la degradación ambiental sobre la salud humana son significativos y están afectando la calidad de la vida, como es el caso de los efectos de la calidad del agua y el aire en áreas rurales y urbanas. El suministro del acceso equitativo a servicios ambientales y a los recursos naturales es importante, especialmente en ciudades y en zonas rurales, particularmente para la superación de la pobreza (vínculos ambiente – pobreza – agua potable – saneamiento). El diseño, preparación e implantación de políticas integradas sociales y ambientales, debe ser un objetivo explícito para las próximas décadas, así como el fomento de foros institucionalizados de diálogo para la participación efectiva de los interesados en los procesos de toma de decisiones en lo ambiental, y un acceso efectivo y equitativo a la información. Similarmente se hace necesario disminuir, y posteriormente eliminar, algunos impactos de las medidas de las políticas ambientales que generan efectos negativos sobre lo social. Sin embargo las medidas de política ambiental también generan numerosos beneficios, tales como mayor empleo, la inclusión social y el desarrollo comunitario sostenible.

La Salud y el Ambiente incursionan en áreas de política que van más allá de los del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y se extienden hacia otros niveles gubernamentales (incluyendo la Región Centroamericana), ONG's y la comunidad de negocios. Estas superposiciones se ven confirmadas por los vínculos transversales existentes entre las políticas sobre sustancias peligrosas, seguridad, calidad de vida, radiación, seguridad de los alimentos, planificación espacial, salud humana y de los ecosistemas, los desarrollos recientes como la biotecnología moderna, la iniquidad de la distribución de los efectos negativos de la degradación ambiental y de la justicia ambiental, y la participación en la toma de decisiones que afectan a los ciudadanos. Dentro de este contexto se hace necesario desarrollar numerosas acciones en las próximas décadas sobre los efectos de los planes nacionales en los aspectos arriba mencionados, porque persisten las incertidumbres sobre los efectos de numerosos factores ambientales sobre los riesgos a la salud humana y de los ecosistemas. Surge dentro de este tema la necesidad de que el gobierno tome decisiones en forma transparente e integrada, desarrolle información y la comunique, y que se recurra a la innovación dentro del contexto del buen gobierno.

A continuación se presenta un resumen de los desafíos y objetivos estratégicos de la Interfase Social – Ambiental y que constituyen una guía para desarrollar los planes de acción específicos, para lograr el resultado esperado por Objetivo Nacional.

**Cuadro 8: Desafíos y objetivos estratégicos de la interfase social-ambiental**

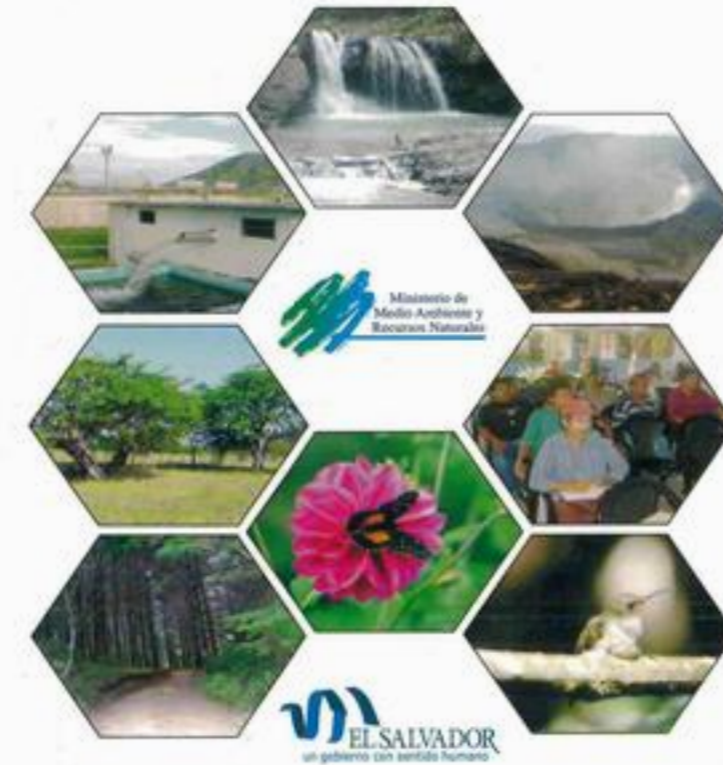
Temas ambientales asociados con riesgos a la salud y a la seguridad	Temas ambientales asociados con urbanización y desarrollo del espacio	Temas ambientales asociados con equidad y empleo	Información, participación y acceso a la justicia en temas ambientales y educación ambiental	Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores
Integrar los problemas de salud, incluidos los de los grupos más vulnerables, en las políticas, estrategias y programas para la eliminación de la pobreza y las diseñadas dentro del contexto del desarrollo sostenible	Limitar los efectos ambientales adversos de la expansión sin límites de las ciudades y de los pueblos, incremento en el transporte, ruido y contaminación del aire urbano, especialmente los derivados de partículas de materias pequeñas y óxidos de nitrógeno	Garantizar el acceso equitativo a los recursos naturales y servicios ambientales, analizando las interrelaciones entre los recursos naturales, como por ejemplo el agua, con el ambiente y la pobreza.	Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de	Identificar y desarrollar indicadores para evaluar la interfase social-ambiental



Temas ambientales asociados con riesgos a la salud y a la seguridad	Temas ambientales asociados con urbanización y desarrollo del espacio	Temas ambientales asociados con equidad y empleo	Información, participación y acceso a la justicia en temas ambientales y educación ambiental	Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores
Reducir los riesgos de los químicos producidos por el ser humano existentes en el ambiente, ubicando especial atención a sus efectos combinados y acumulativos.	Incrementar la eficiencia en el uso de la energía y usos de materiales en áreas urbanas en crecimiento por medio de la planificación integrada del espacio y la planificación ambiental, incluyendo la vulnerabilidad y los riesgos asociados con desastres naturales y antropogénicos	Monitorear y reducir las disparidades asociadas con la exposición a amenazas al ambiente, a través de hogares, grupos sociales y comunidades.	Promover el estar conciente, y la educación ambiental, como precondiciones para identificar, aceptar e implementar con éxito las políticas ambientales y sus instrumentos.	Revisar sistemáticamente el enfoque nacional y las políticas para analizar y desarrollar la interfase social-ambiental, para ser incluida en los informes sobre el Estado del Medio Ambiente
Tomar medidas específicas para limitar la exposición a compuestos peligrosos y a la contaminación del aire, incluyendo la contaminación del aire en interiores, y en especial, a los grupos de población más sensibles, como los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos y, grupos especialmente vulnerables de la población.	Promover la revitalización y mejor calidad de vida en los pueblos y ciudades y tratar las implicaciones de cambiar los estilos de vida, como es necesario en las áreas expuestas a la recreación intensiva en exteriores, y actividades turísticas (zonas costeras, áreas protegidas y otras sensibles).	Tratar los efectos actuales y futuros de las políticas ambientales sobre el empleo y la distribución del ingreso.	Tomar medidas para garantizar y facilitar el acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones, y el acceso a la justicia en temas ambientales, tanto para ciudadanos como las organizaciones no gubernamentales, utilizando como ejemplo, el enfoque contenido en la Convención Aarhus sobre Acceso a la Información, Participación del Público en la Toma de Decisiones, y Acceso a la Justicia en Materia Ambiental.	Desarrollar aún más las políticas y sus instrumentos en el futuro, para identificar, prevenir y gestionar los riesgos a la salud humana y al ambiente, impuestos por las sustancias químicas, incluyendo los plaguicidas, los alteradores del sistema endocrino y los productos de la biotecnología moderna
Reducir los efectos potenciales sobre la salud humana debido a cambios en el ambiente y los ecosistemas, incluyendo aquellos que son resultado de desastres naturales y desastres causados por el hombre y la vulnerabilidad al cambio climático.		Evaluar y tratar las implicaciones sociales de las políticas ambientales, especialmente la eliminación de subsidios dañinos al ambiente.	Garantizar que las organizaciones no gubernamentales y otros interesados, tengan la oportunidad para asumir un papel más activo, en la determinación del ámbito, diseño, preparación, implantación y finalización de políticas ambientales nacionales y sus instrumentos.	
Terminar el uso de químicos tóxicos que se degradan lentamente y se bio-acumulan en los productos, especialmente los carcinogénicos, mutagénicos, que causan alergias a grupos especialmente sensibles, y que tienen efectos sobre la reproducción.			Proveer las condiciones para facilitar un papel mayor y participación activa de las comunidades y de los gobiernos locales, en la determinación del ámbito, diseño, preparación, implantación y finalización de políticas ambientales nacionales y sus instrumentos.	
			Fortalecer la educación ambiental y el aprendizaje en todos los niveles, incluyendo iniciativas a nivel de comunidad y en los lugares de trabajo	
			Promover la disponibilidad de información comparable sobre las consecuencias de la producción y uso de productos, por ejemplo, por medio del etiquetado	



## Estrategia Nacional del Medio Ambiente



## CUADROS ANEXOS

**OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS EN  
TEMAS-PROBLEMAS AMBIENTALES, GRUPOS  
META e INTERFASE SOCIAL-AMBIENTAL**

## OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS EN TEMAS-PROBLEMAS AMBIENTALES, GRUPOS META e INTERFASE SOCIAL AMBIENTAL

### 2.1 LA INTEGRIDAD DE LOS SISTEMAS Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES SE MANTIENEN Y MEJORAN POR MEDIO DEL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES

2.1.1 Agua con enfoque de eco-regiones, ecosistemas y servicios ambientales .....	3
2.1.2 Diversidad biológica con enfoque de ecosistemas y servicios ambientales .....	7
2.1.3 Suelos con enfoque de ecosistemas y servicios ambientales .....	13
2.1.4 Aire y atmósfera con enfoque de ecosistemas y servicios ambientales .....	16
2.1.5 Disposición de desechos .....	20
2.1.6 Dispersión de sustancias tóxicas y peligrosas .....	22

### 2.2 DESACOPLANDO LAS PRESIONES AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Desacoplamiento de las presiones ambientales de los grupos meta sobre el crecimiento económico	
2.2.1 Agricultura .....	25
2.2.2 Industria .....	28
2.2.3 Transporte .....	31
2.2.4 Energía .....	34
2.2.5 Actores en Desechos .....	36
2.2.6 Actores en Agua Potable y Saneamiento .....	38
2.2.7 Consumidores .....	41

### 2.3 MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE LOS CIUDADANOS MEDIANTE LA INTEGRACION DE LA INTERFASE SOCIAL-AMBIENTAL

Temas ambientales asociados con riesgos a la salud y la seguridad .....	43
Temas ambientales asociados con urbanización y desarrollo del espacio .....	43
Temas ambientales asociados con equidad y empleo .....	44
Información participación y acceso a la justicia en temas ambientales y educación ambiental .....	44
Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores ambientales .....	44

## 2.1 LA INTEGRIDAD DE LOS SISTEMAS Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES SE MANTIENEN Y MEJORAN POR MEDIO DEL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES

### 2.1.1. AGUA CON ENFOQUE DE ECO-REGIONES, ECOSISTEMAS, Y SERVICIOS AMBIENTALES.

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>1</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Gestionar en forma integral los recursos hídricos, incluyendo los aspectos sociales, económicos, ambientales, ecológicos y técnicos, todo enmarcado dentro de la política y estrategia hídrica.</i>		MARN, ANDA, Municipalidades, MINEC, MSPAS, MAG, MOP
<b>Proteger los recursos hídricos en cantidad y calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluar la Política Nacional de Sostenibilidad de Recursos Hídricos, y diseñar, preparar, aprobar y aplicar la Estrategia de Manejo del Recursos Hídrico</li> <li>▪ Diseñar, preparar, aprobar y aplicar el Plan Nacional de Manejo Integral de los Recursos Hídricos.</li> <li>▪ Determinar y analizar los vacíos legales e institucionales que limitan la gestión del agua.</li> <li>▪ Determinar los requerimientos para hacer un uso racional del agua.</li> <li>▪ Definir las medidas de protección hídrica superficial y subterránea.</li> <li>▪ Mejorar la gestión administrativa del agua.</li> <li>▪ Determinar los lineamientos educativos para el uso y protección del agua.</li> <li>▪ Determinar criterios para la protección de las fuentes de agua.</li> </ul>	
<b>Cuenca Hidrográfica.</b> <i>Establecer la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión dentro del marco contextual del manejo integrado de los recursos hídricos y de eco-regiones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar el concepto de ecosistemas en la gestión de recursos hídricos y cuencas asociadas, basándose en el manejo integrado de la cuenca hidrográfica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión dentro de la concepción de manejo integrado de los recursos hídricos (1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer la micro-cuenca como el modelo ideal para el manejo sostenible de la cuenca hidrográfica (2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar y priorizar las cuencas, sub-cuencas y micro-cuencas, en base a su problemática y potencialidades(3).</li> </ul>	

<sup>1</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en el ANEXO de la Política Nacional del Medio Ambiente para cada objetivo estratégico enunciado o corresponde al número del lineamiento de la Política de Sostenibilidad de Recursos Hídricos, y la Ficha de Planificación de Ejes Temáticos Prioritarios del Comité de Asuntos Hídricos (2004).

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, establecer e implementar, los mecanismos e instrumentos de gestión ambiental para la recuperación, conservación y aprovechamiento sostenible del agua contenida en la cuenca (4).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir e implementar mecanismos interinstitucionales de coordinación para la administración y manejo integral de las cuencas hidrográficas (5).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer mecanismos que permitan la coordinación de acciones encaminadas a la conservación y uso del recurso en las cuencas compartidas (6).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar a las organizaciones locales y fortalecer las capacidades para el manejo sostenible de los recursos naturales de la cuenca hidrográfica (7).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular e implementar las medidas para la prevención y control de desastres provocados por el mal uso del recurso hídrico y la tierra (8).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer programas de investigación, adaptar y desarrollar tecnologías tendientes a mejorar los sistemas de captación de agua en la época de invierno (9).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emitir las regulaciones necesarias para recuperar y proteger los cuerpos y las fuentes naturales de agua, zonas acuíferas y de recarga (10).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer programas de investigación, adoptar y desarrollar tecnologías tendientes a optimizar el uso de los recursos hídricos (11).</li> </ul>	
<b>Inventario y Balance Hídrico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la condición (cantidad y calidad) del recurso hídrico de las cuencas.</li> <li>Determinar las demandas de agua actuales y futuras.</li> <li>Determinar las medidas de protección del recurso hídrico.</li> <li>Planificar el uso eficiente y sostenible del recurso hídrico.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar y promover la infiltración del agua lluvia hacia los mantos acuíferos y controlar, manejar efectivamente y cuidar los recursos de agua subterránea.</li> </ul>	
<b>Prevención y Control de la Contaminación. Prevenir, mitigar o compensar los daños causados por la contaminación a los cuerpos de agua y controlar las causas de la misma.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer criterios de calidad del agua de acuerdo a los diferentes usos del recurso (1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con la normativa ambiental en los casos de actividades, obras y proyectos relacionados con el agua que pudieran afectar o causar deterioro al medio ambiente (2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e implementar mecanismos apropiados para la prevención, control y combate de la contaminación del recurso hídrico (3).</li> </ul>	

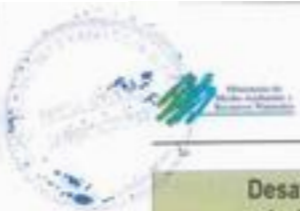
Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar los vertidos domésticos e industriales de aguas residuales (4).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y desarrollar la infraestructura de saneamiento existente para aguas residuales y disposición de excretas (5).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir el nivel de contaminación controlando el uso indiscriminado de agroquímicos (6).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la adopción de programas de autorregulación conducentes a la reducción y eliminación de la contaminación del agua (7).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e implementar instrumentos económicos para el control de la contaminación (8).</li> </ul>	
<b>Participación Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que la sociedad participe en forma activa y determinante en la búsqueda de soluciones a la problemática del recurso hídrico.</li> </ul>	
Generar un cambio de conducta de mujeres y hombres de la sociedad hacia la búsqueda del uso sostenible del recurso hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los mecanismos necesarios para hacer efectiva la participación de mujeres y hombres en la búsqueda de soluciones a la problemática del agua (1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar a conocer, por los diferentes medios de comunicación social, los beneficios e impactos resultantes de la participación social en la gestión del agua (2).</li> </ul>	
Impulsar programas de educación que tengan por finalidad dar a conocer los beneficios del ciclo hidrológico del agua y su conservación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la responsabilidad compartida entre todos los sectores sobre el uso y aprovechamiento sostenible del agua, por medio de la implementación de educación ambiental (3).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e implementar programas de educación ambiental que hagan énfasis en los beneficios del conocimiento del ciclo natural del agua (4).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la concienciación del público en lo relacionado a minimizar los residuos y el uso inadecuado del agua (5).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y promover programas de capacitación que fortalezcan la cultura conservacionista del agua en las distintas instituciones gubernamentales, no gubernamentales y los usuarios del agua (6).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover y diseñar un programa o red de información que sea oportuno, accesible, confiable y suficiente sobre la calidad, disponibilidad y cantidad del recurso que nos permita a los entes involucrados la toma de decisiones (7).</li> </ul>	
<b>Marco Legal e Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular e impulsar la promulgación de la legislación general del agua (Ley de Aguas) y sus correspondientes reglamentos, haciendo énfasis en la sustentabilidad del recurso (1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en áreas urbanas y rurales (2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar que los grupos vulnerables tengan acceso al agua potable (3).</li> </ul>	

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear la Autoridad Rectora del Agua y establecer los mecanismos necesarios para su adecuado funcionamiento (5).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la gestión descentralizada y participativa en la administración del agua (6).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular y otorgar, de manera técnica y objetiva, los derechos de uso y aprovechamiento del agua garantizando su sostenibilidad (7).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr la sostenibilidad del recurso hídrico a través de proyectos que procuren la optimización de los servicios (8).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificar y normar los patrones de extracción del agua con la finalidad de hacerlo en forma sostenible, teniendo como base las tasas naturales de recuperación y auto-depuración del recurso (9).</li> </ul>	
<b>Valoración Económica.</b> Valorar económicamente el agua para garantizar la conservación y la disponibilidad del recurso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los criterios de valoración económica del recurso hídrico (1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar económicamente el recurso hídrico (2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar la variable económica en el uso y manejo del agua, promoviendo en el usuario la utilización eficiente, efectiva, socialmente justa y ambientalmente responsable (3).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e implementar programas de incentivos para el aprovechamiento sostenible del agua (4).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer cánones para el uso y vertidos del agua (5).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar tarifas reales al agua potable y para otros usos para que los usuarios y los diferentes sectores hagan un uso eficiente y racional del mismo (6).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar el desarrollo del mercado de servicios ambientales (7).</li> </ul>	
<b>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar un sistema de indicadores de presión, estado y respuesta relacionados con el recurso hídrico.</li> </ul>	SNET, DIGESTYC MARN-SINAMA CONACYT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la intensidad de uso de los recursos hídricos (como porcentaje de recursos disponibles, per capita, por sector).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del agua (para sistemas hídricos específicos, relacionados con el contenido de nutrientes, residuos químicos, demanda biológica de oxígeno, y estatus biológico).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción de la población conectada a sistemas secundarios y terciarios de sistemas de tratamiento de aguas de desecho.</li> </ul>	

## 2.1.2. DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON ENFOQUE DE ECOSISTEMAS Y SERVICIOS AMBIENTALES

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>2</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Áreas Naturales Protegidas</b> <i>Lograr el manejo sostenible de las áreas naturales protegidas, haciendo que los beneficios que de ellas se deriven, trasciendan a los diferentes sectores de la sociedad y se compartan equitativamente.</i>		MARN, MINEC (CORSAUR, CONACYT, CENTRO NACIONAL DE REGISTROS, MINAS Y CANTERAS), MAG, Municipalidades, MOP, Patrimonio Cultural, ONG
<b>Marco Legal e Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar de los medios e instrumentos necesarios para el normal funcionamiento de la entidad competente para dirigir y decidir sobre toda actividad relacionada con las áreas naturales protegidas y el Sistema que integran.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular una normativa especial sobre las condiciones y requisitos que deben cumplir las áreas naturales de propiedad privada, municipal, o de instituciones oficiales autónomas, para que formen parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar los derechos a la propiedad de los titulares de inmuebles privados, que formen parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con las responsabilidades adquiridas a través de los convenios internacionales ratificados por El Salvador en materia de áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con las instituciones competentes las actividades para la protección de las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
<b>Declaración de Áreas Naturales Protegidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los criterios técnicos para identificar, seleccionar y delimitar las áreas naturales protegidas, en las que habrán de tomarse medidas especiales para la conservación de la diversidad biológica y de los demás recursos naturales dentro de las mismas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular los lineamientos técnicos metodológicos para la elaboración de los planes de manejo y planes operativos anuales indispensables para la gestión de las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular directrices sobre el manejo de los recursos contenidos en las áreas naturales protegidas y en las zonas de amortiguamiento, fomentando en estas últimas actividades compatibles con los objetivos de las áreas naturales.</li> </ul>	

<sup>2</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en el ANEXO de la Política Nacional del Medio Ambiente para cada objetivo estratégico enunciado. Otros objetivos y acciones tienen su origen en la Política de Áreas Naturales Protegidas (2002) y la Ficha de Planificación de Ejes Temáticos Prioritarios de la Mesa de Biodiversidad y Ecosistemas (2004).



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el establecimiento de asentamientos humanos dentro de las áreas naturales, así como el crecimiento de los existentes, sometiendo a estos últimos a una normativa especial.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar actividades turísticas las que deberán sujetarse a lo dispuesto en los planes de manejo, planes operativos de cada área natural protegida y a la normativa ambiental vigente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegar la gestión de las áreas naturales protegidas en instituciones autónomas, a organizaciones no gubernamentales, a otras asociaciones del sector privado, a organismos empresariales e instituciones del sector académico.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer áreas naturales protegidas que contengan ecosistemas terrestres, acuáticos continentales y marinos, para proteger y aprovechar sosteniblemente su flora, fauna y sus recursos físicos y químicos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la integración de inmuebles de propiedad privada, municipal o de instituciones oficiales autónomas al Sistema de Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales y nuevas que permitan la preservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y la bio-prospección, así como de los aspectos físicos, socioeconómicos y culturales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados en las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar metodologías que permitan evaluar la eficiencia del manejo de las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
<b>Participación Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar a los diferentes sectores de la sociedad sobre la importancia de la conservación, protección y uso sostenible de las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la participación de las comunidades en la identificación, establecimiento y gestión de las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que las comunidades aledañas a las áreas naturales protegidas, gocen prioritariamente de los beneficios ambientales y de otra índole que ellas generen de acuerdo a la categoría de manejo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar los principios en que se sustenta la equidad de género dentro de la presente política, como condición para lograr una sostenibilidad de los recursos naturales en las áreas naturales protegidas y las zonas de amortiguamiento.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Instrumentos de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar e implementar incentivos u otros instrumentos de mercado que contribuyan a la autogestión económica para conservar los recursos de las áreas naturales protegidas, así como también identificar fuentes de financiamiento que permitan ejecutar proyectos públicos o privados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e inventariar los bienes y servicios ambientales que generan las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar económicamente los bienes y servicios contenidos en las áreas naturales protegidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar el desarrollo de mercado de servicios ambientales generados por las áreas naturales.</li> </ul>	
<b>Biodiversidad y Ecosistemas Protección de la biodiversidad y ecosistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar la diversidad biológica en las actividades de planificación física, y en las políticas económicas, sectoriales y fiscales, donde corresponda.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir las presiones derivadas del uso de la tierra que impactan la diversidad biológica en forma negativa y aumentar los usos del ambiente que son compatibles con la sostenibilidad de la diversidad biológica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar programas especiales para la preservación de especies amenazadas, raras, endémicas o en peligro así como la actualización constante de los listados de especies amenazadas o en peligro de extinción.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar la sobre-extracción de recursos costeros y marinos, así como los asociados con otros ecosistemas acuáticos (lagos y ríos), y terrestres (bosques), estableciendo cuotas de aprovechamiento y otros mecanismos e incentivos apropiados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, desarrollar, aprobar y aplicar el Reglamento General de la Ley de Conservación de Vida Silvestre.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la recuperación, protección y manejo sostenible de los bosques salados que forman parte del patrimonio forestal del Estado (21.2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir y mitigar los efectos negativos de la contaminación (desechos líquidos, aguas negras, desechos sólidos, aceites e hidrocarburos y otros contaminantes) sobre la diversidad biológica, los hábitat y los ecosistemas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la diversidad del hábitat y especies, el establecimiento de reservas ecológicas (incluyendo sitios RAMSAR), integrando el hábitat, los ecosistemas y el paisaje, y el Corredor Biológico Nacional.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Uso sostenible de los componentes de la biodiversidad y los ecosistemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar la gestión de la biodiversidad utilizando el enfoque de gestión de ecosistemas para restaurar y sostener la salud, productividad y diversidad biológica de los ecosistemas y la calidad de la vida, por medio de la gestión integrada de recursos con los objetivos sociales y económicos de la sociedad</li> <li>Desarrollar y promover métodos de valuación económica de la biodiversidad y los servicios asociados con ecosistemas, y promover el uso de estos métodos en el diseño de políticas eficientes sobre biodiversidad.</li> <li>Desarrollar un sistema de incentivos económicos y financieros para estimular la plantación de árboles y formación de los bosques para producción de madera, agua, protección de zonas de recarga acuífera y control de la erosión (23.3).</li> <li>Mejorar el uso de instrumentos económicos para proveer incentivos para el uso sostenible y conservación de la biodiversidad, por medio del desarrollo de mercados para los servicios de biodiversidad.</li> <li>Desarrollar e incrementar la diversidad biológica en los agro ecosistemas, incluyendo la creación de hábitat para las especies asociadas a estos y otros ecosistemas, incluyendo el diseño y uso de incentivos económicos y fiscales apropiados.</li> </ul>	
<i>Investigación y monitoreo de la biodiversidad y ecosistemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la Estrategia Nacional del Inventario y Monitoreo de la Biodiversidad en zonas prioritarias del país, identificando y caracterizando ecológicamente las especies identificadas como prioritarias, determinar el estado de las poblaciones de especies prioritarias, caracterizar su hábitat.</li> <li>Promover el conocimiento relacionado con la diversidad biológica, incluyendo la colección y difusión de información, con participación efectiva de los interesados en el manejo de la biodiversidad, y el desarrollo de la capacidad científica y técnica.</li> </ul>	
<i>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, desarrollar y utilizar indicadores de biodiversidad y ecosistemas, incluyendo las categorías de presión, estado y respuesta y aplicarlos conforme a la práctica internacional acordada.</li> <li>Proporción de especies amenazadas y en peligro de extinción, como porcentaje del número de especies conocidas.</li> <li>Proporción del área protegida como porcentaje del territorio nacional (por tipo de ecosistema y categoría de protección).</li> <li>Cambios en el uso de la tierra y cobertura vegetal de la tierra.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura total de bosques como porcentaje del territorio nacional, y la cobertura original de bosque como porcentaje del área total con bosques.</li> <li>Fragmentación de hábitat y/o alteración (área y número de hábitats por especies indicadoras o grupos funcionales, densidad de caminos en áreas no-urbanas).</li> <li>Área de ecosistemas claves para conservación.</li> <li>Listado de especies protegidas y amenazadas.</li> </ul>	
<i>Manejo de información de biodiversidad y ecosistemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un sistema de información georeferenciado de la diversidad biológica, como parte del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, que incluya la identificación de especies asociadas con ecosistemas, hábitat, estado de la biodiversidad y los ecosistemas claves necesarios para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, así como las líneas base respectivas de los cambios en los usos de la tierra en zonas prioritarias del país. En adición, establecer la base de datos de usuarios de vida silvestre, de especies y hábitat prioritarios, así como de las Áreas Naturales Protegidas, corredores biológicos y humedales.</li> <li>Garantizar la bioseguridad a nivel nacional, incluyendo la prevención de la introducción de especies invasoras y enfermedades evaluando las implicaciones de las biotecnologías modernas (organismos genéticamente modificados).</li> <li>Apoyar y fortalecer la conservación de la naturaleza a nivel nacional y local, incluyendo la preservación y restauración de hábitat, ecosistemas y la diversidad de plantas cultivadas y animales domesticados e informando a la sociedad, sobre las potencialidades e interés que la conservación y los usos sostenibles de la biodiversidad y los ecosistemas tienen para la sociedad salvadoreña.</li> <li>Asistir a los gobiernos locales para reducir las amenazas a los ecosistemas, especies y recursos genéticos, especialmente los ecosistemas forestales, por medio de formación de capacidades y transferencia de tecnologías.</li> </ul>	SNET, DIGESTYC MARN-SINAMA CONACYT
<i>Educación ambiental sobre biodiversidad y ecosistemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar un programa de educación ambiental para usuarios claves y comunidades locales sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad y ecosistemas, promoviendo también la aplicación de género en la gestión de la biodiversidad y los ecosistemas.</li> <li>Difundir información basada en el inventario y monitoreo de la diversidad biológica y su importancia para el bienestar humano.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Ordenamiento territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las zonas y ecosistemas claves que proveen bienes y servicios ambientales a las comunidades locales.</li> <li>Diseñar la zonificación ecológica e identificación de hábitat claves para la conservación de especies de vida silvestre.</li> </ul>	
<b>Convenios Internacionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los Convenios Internacionales y regionales relacionados con la diversidad biológica y los ecosistemas: Convenio sobre Diversidad Biológica; Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología; Convención RAMSAR sobre Humedales; Convención Marco sobre Cambio Climático, Protocolo de Kyoto; Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y Sequía, y los Acuerdos de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, firmados y ratificados por El Salvador.</li> </ul>	



### 2.1.3. SUELOS CON ENFOQUE DE ECOSISTEMAS Y SERVICIOS AMBIENTALES

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>3</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Lograr el uso y aprovechamiento sostenible de los suelos, en su dimensión espacial y respecto a sus propiedades, que conlleve bienestar social, económico y ambiental a los habitantes del país</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar el proceso de preparación y aprobación de la Propuesta de Política Nacional de los Suelos y posteriormente aplicarla, realizando los ajustes necesarios a esta sección de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, incorporando los aspectos relevantes aquí contenidos, y garantizando la debida congruencia entre estos.</li> </ul>	MARN, MAG, MOP, MINEC
<b>Manejo de suelos y ecosistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el manejo eficiente del suelo y los ecosistemas terrestres, adecuándolos a su categoría de uso y capacidad productiva; reduciendo la erosión, la contaminación y conservando su fertilidad y recuperación de los suelos degradados.</li> <li>Asegurar que en la planificación de los usos del suelo sean considerados la conservación de especies, especialmente las amenazadas o en peligro de extinción, áreas de investigación, áreas naturales protegidas, áreas críticas y frágiles, zonas protectoras, áreas de vertidos, así como otras áreas de manejo restringido.</li> <li>Impulsar el establecimiento del Corredor Biológico, como formas de utilización y aprovechamiento de los suelos en forma sostenible.</li> </ul>	
<b>Marco Legal e Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular un marco legal que regule sobre el fomento, uso y manejo sostenible de los suelos del país, normando el uso y manejo de los suelos y considerando las diversas actividades humanas como son los asentamientos humanos, obras de infraestructura y viales e industriales, turismo recreación, y protección.</li> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar los reglamentos relacionados con el manejo de los suelos y los ecosistemas, así como el uso y manejo de los suelos (15.3).</li> </ul>	
<b>Participación Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiciar la participación de mujeres y hombres en las comunidades, en la discusión y búsqueda de soluciones a la problemática referente al uso sostenible y compatible de los suelos.</li> <li>Fomentar la creación de agrupaciones o asociaciones de particulares a favor de la protección y uso adecuado de los suelos.</li> <li>Organizar campañas educativas con el fin de sensibilizar a mujeres y hombres sobre la importancia de aprovechar sosteniblemente los suelos.</li> <li>Involucrar a ganaderos, agricultores y usuarios de la tierra en general, en la adopción de medidas y prácticas que beneficien y conserven el recurso suelo.</li> </ul>	
<b>Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Capacidad y usos de la tierra y zonificación ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar la efectiva utilización de las tierras de acuerdo con su vocación natural y potencialidades (14.1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar, Política, Ley y Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.</li> </ul>	MARN, MAG, MOP, TURISMO

<sup>3</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en el ANEXO de la Política Nacional del Medio Ambiente para cada objetivo estratégico enunciado.





Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer el sistema de clasificación agrológica y fomentar su aplicación</li> <li>Asegurar que la zonificación prevista en el ordenamiento territorial del país sea considerada en el otorgamiento de concesiones, permisos y licencias para el uso del suelo.</li> <li>Lograr que los procesos productivos de los diferentes sectores sean reorientados conforme al ordenamiento del territorio.</li> <li>Evitar la pérdida de suelo por sellamiento, generado por asentamientos, expansión de núcleos urbanos, redes viales e infraestructuras, centros industriales y otros similares.</li> <li>Completar los estudios pedológicos de los suelos del país.</li> </ul>	
<b>Conservación y protección del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar prácticas de conservación y uso sostenible del suelo, conservación de suelos, para pequeños agricultores en áreas críticas (13.1).</li> <li>Realizar prácticas de protección de los suelos contra los efectos de la lluvia y el viento (15.2).</li> <li>Llevar a cabo actividades de conservación y recuperación de suelos por parte de los que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales, mineras, urbanísticas, de infraestructura u otras que afecten o puedan afectar negativamente sus condiciones.</li> <li>Conservar las tierras no degradadas que por las condiciones fisiográficas y climáticas podrían estar expuestas a procesos de desertificación y sequía.</li> <li>Propiciar la valoración y la conservación de la geomorfología y la belleza escénica del país.</li> <li>Garantizar que se proteja el suelo en las áreas de recarga acuífera y en las cuencas para proteger las fuentes y corrientes de agua, fomentando los bosques con fines maderables, energéticos y para protección de otros recursos naturales.</li> <li>Garantizar que las obras civiles y de infraestructura, las actividades de aprovechamiento de recursos naturales no renovables prevengan y restauren las condiciones originales durante y al cierre de las mismas.</li> <li>Lograr el manejo sostenible de los suelos.</li> </ul>	
<b>Prevención y control de la erosión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que los suelos degradados o en peligro de degradarse, sean objeto de protección especial.</li> <li>Promover efectivamente la prevención y control de la erosión, fomentando las prácticas de conservación de suelos, regulando las quemadas, fomentando la reforestación, regulando la protección de las riberas de los ríos, lagos, humedales y el litoral costero (protección de la ecología de las riberas, lagos, humedales, y litoral costero), y controlando las descargas de las urbanizaciones y parcelaciones que provoquen depósitos de suelo y agua en cuerpos de agua, quebradas u otra área natural que se utilice como depósito no autorizado para los mismos.</li> <li>Evitar actividades que provoquen la erosión o la modificación de sus características topográficas y geomorfológicas.</li> <li>Asegurar que la extracción de materiales pétreos se realicen de acuerdo a las mejores prácticas ambientales existentes, previniendo y controlando la adición de sedimentos a los cuerpos de agua terrestres, costero y marinos.</li> <li>Promover programas de manejo sostenible del suelo para la recuperación de nutrientes y protección del mismo contra la erosión a fin de recuperar su productividad.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Prevención y control de la contaminación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar la adopción de agricultura orgánica promoviendo la conservación de suelos, manejo integrado de plagas, tecnología apropiada de producción y el uso de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas naturales (13.2).</li> <li>Promover el manejo integrado de cultivos que mantengan el equilibrio de los ecosistemas, sustituyendo gradualmente el uso de agroquímicos por productos naturales y bioecológicos.</li> <li>Diseñar, preparar y aprobar la ley especial que contenga regule los agroquímicos y las sustancias de uso industrial y contenga el listado de agroquímicos y sustancias de usos industrial cuyo uso queda prohibido.</li> <li>Determinar la capacidad de los suelos como medio receptor, y los tipos de contaminantes a considerar, priorizando las zonas más afectadas del país.</li> <li>Preparar el inventario de emisiones y sus concentraciones en los suelos para mejorar las normas técnicas de calidad del suelo.</li> <li>Preparar las directrices para la zonificación territorial y usos del suelo, las cuales se aplicarán en los planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial.</li> <li>Lograr que los habitantes utilicen prácticas correctas en la generación, reutilización, almacenamiento, transporte y disposición final de los desechos domiciliarios, industriales y agrícolas.</li> <li>Prevenir, controlar y regular el uso de sustancias y materiales que contaminen los suelos, incluyendo los agroquímicos, desechos sólidos, aguas residuales -domiciliarios e industriales, emisiones industriales y los asociados con minería.</li> <li>Prevenir y controlar la contaminación química y biológica.</li> <li>Regular la ganadería para evitar la compactación de los suelos, la pérdida de capacidad de cultivos y conservar la humedad de la tierra.</li> </ul>	
<b>Valoración económica e incentivos para la conservación del recurso suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar un sistema de incentivos y des-incentivos para proteger, conservar y reducir la contaminación del recurso suelo, así como para el uso adecuado y sostenible de los mismos.</li> </ul>	
<b>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, desarrollar y aplicar indicadores de presión ambiental, tales como riesgo de erosión: uso potencial y uso actual del suelo para agricultura, y cambios en el uso de la tierra. En adición, indicadores del estado del suelo, como grado de pérdida de suelo superficial e indicadores de respuesta de la sociedad como áreas rehabilitadas.</li> <li>Diseñar y preparar un Sistema de Información sobre Usos del suelo y de los ecosistemas del país.</li> <li>Fortalecer la investigación orientándola hacia el uso sostenible del suelo y otros recursos naturales (14.2).</li> <li>Diseñar, preparar y aplicar el Plan Nacional contra la Deforestación, Erosión y Desertificación.</li> <li>Formular planes para afrontar planes de emergencia en casos de sequía y perfeccionar los programas de alerta temprana (15.1), incluyendo inundaciones, deslizamientos y otros riesgos naturales.</li> </ul>	MARN (SINAMA y SNET), DIGESTYC, CONACYT
		SNET

2.1.4. AIRE Y ATMÓSFERA CON ENFOQUE DE ECOSISTEMAS Y SERVICIOS AMBIENTALES

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>4</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Dictar los lineamientos que orienten las actividades de todos los sectores, públicos y privados, hacia una adecuada conservación del recurso aire con el fin de alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos inaceptables para la salud de las personas y para el medio ambiente, y que mejoren la calidad de vida de la población.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar al aire como elemento esencial para la vida, por lo que debe reunir las condiciones que permitan el mejoramiento en la calidad de vida de las personas, en tal sentido su protección y mejoramiento proveen el medio ideal para el desarrollo normal de las actividades humanas; para lograr este objetivo se dictan los siguientes lineamientos (11 y 12).</li> </ul>	MARN, MOP, MSPAS, MUNICIPALIDADES, MINECON, MINEC (CONACYT, MINAS y CANTERAS)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar el proceso de preparación y aprobación de la Propuesta de Política Nacional del Aire y posteriormente aplicarla, realizando los ajustes necesarios a esta sección de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, incorporando los aspectos relevantes aquí contenidos, garantizando su debida congruencia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar la estrategia de la Política Nacional del Aire, así como el Plan de Acción respectivo, incorporando los aspectos pertinentes aquí contenidos, garantizando su debida congruencia.</li> </ul>	
<i>Ámbito técnico científico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar el sistema permanente de monitoreo de la calidad del aire en las principales ciudades del país para verificar en forma constante su estado actual de acuerdo a metas preestablecidas (12.1).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir un inventario de emisiones de todas las fuentes fijas del país.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar la composición actual de la flota vehicular y sus patrones de circulación con el fin de inventariar y referenciar geográficamente sus emisiones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación existente entre los niveles de contaminación atmosférica y los efectos y riesgos en la salud de la población.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el impacto económico de la contaminación del aire sobre los daños causados a la salud, la infraestructura, el patrimonio cultural, la vegetación, y los ecosistemas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la calidad del aire en zonas donde actualmente no se monitorea en forma permanente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular pronósticos sobre las variaciones futuras de la calidad del aire en función de las variaciones en las emisiones, para poder estimar el impacto de las medidas adoptadas.(i)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios sobre la contaminación del aire en interiores, especialmente en los hogares del sector rural, y sobre los impactos que produce en la salud de la población.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios sobre los impactos en la calidad del aire sobre las quemas agrícolas.</li> </ul>	

<sup>4</sup> Política Nacional del Medio Ambiente 2001, y Propuesta de Política Nacional de Calidad del Aire (2003)



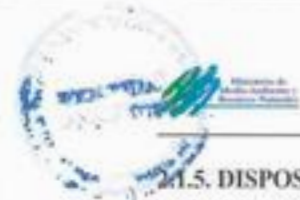
Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Ámbito jurídico político</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer estándares de calidad del aire como la meta de calidad del aire deseada en El Salvador para proteger la salud humana, los ecosistemas y los bienes materiales.</li> <li>Regular la operación y funcionamiento de las fuentes fijas que emiten olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera (11.2).</li> <li>Requerir a los responsables de operaciones de fuentes fijas, el cumplimiento de los elementos máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera (11.3).</li> <li>Regular las emisiones de las fuentes fijas tomando en consideración las limitaciones de la tecnología que poseen.</li> <li>Regular las emisiones de las nuevas fuentes fijas a ser instaladas tomando en consideración los potenciales de reducción de emisiones de la tecnología de punta existente.</li> <li>Establecer normas para el control de las emisiones contaminantes a la atmósfera, especialmente las fuentes móviles, deben fijarse de manera realista, considerando las condiciones institucionales y las actividades productivas del país bajo mecanismos de aplicación gradual (11.1).</li> <li>Aplicar las regulaciones sobre emisiones de vehículos tomando en consideración las limitaciones de la tecnología que poseen.</li> <li>Regular la importación de vehículos en función de sus emisiones contaminantes, y tomando en consideración los potenciales de reducción de emisiones de la tecnología de punta existente.</li> <li>Regular la calidad de los combustibles derivados del petróleo en función de los contaminantes que producen, para lograr el uso de tecnología de punta vehicular e industrial.</li> <li>Regular el almacenamiento de los combustibles derivados del petróleo y los solventes en función de las emisiones evaporativas que producen.</li> <li>Incorporar en las políticas de ordenamiento territorial las consideraciones que minimicen el impacto de las emisiones de las fuentes fijas y móviles sobre la población, infraestructura, el patrimonio cultural y los ecosistemas, especialmente las áreas naturales protegidas.</li> <li>Incluir en la planificación urbana aquellas medidas que mejoren la movilidad de personas y el transporte de bienes que minimicen los impactos sobre la calidad del aire.</li> <li>Incluir en la normativa sobre contaminación atmosférica un enfoque que privilegie la prevención y el cumplimiento voluntario de las regulaciones sobre la imposición de sanciones.</li> <li>Establecer explícitamente las competencias de cada institución gubernamental en el tema de la protección del recurso aire evitando la duplicación de esfuerzos.</li> </ul>	
<i>Ámbito institucional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear los mecanismos e instancias que permitan la coordinación eficiente y permanente entre las instituciones con competencia en la conservación del recurso aire.</li> <li>Fortalecer a las unidades ambientales de los gobiernos locales para que puedan implementar sus propios programas de gestión de la calidad del aire.</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer a las instituciones encargadas de velar por la conservación del recurso aire, para que cuenten con los recursos y la capacidad necesaria para implementar y verificar el cumplimiento de las medidas y acciones adoptadas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar programas de capacitación sobre gestión de la calidad del aire dirigidos a las unidades ambientales del Estado, especialmente de los gobiernos locales para fortalecer su capacidad técnica y de gestión de la calidad del aire.</li> </ul>	
<i>Ambito económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar un programa de incentivos para promover y facilitar el cumplimiento de las regulaciones sobre emisiones atmosféricas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar mecanismos e instrumentos que faciliten la renovación constante de la tecnología para minimizar y eliminar las emisiones, tanto para fuentes fijas como móviles.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear mecanismos e instrumentos que permitan el financiamiento de los programas y planes de acción orientados a proteger el recurso aire.</li> </ul>	
<i>Ambito educativo y social</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener informada a la población sobre la calidad del aire existente en el país, las medidas y acciones adoptadas para que cumplan con los estándares legales, y las formas como la ciudadanía puede colaborar con los esfuerzos para conservar la calidad del recurso aire.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear mecanismos que permitan la participación de los sectores interesados de la sociedad en el diseño de acciones y medidas para conservar el recurso aire.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar a la población sobre la legislación sobre protección del recurso aire.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar en los programas de educación formal e informal en los que sea pertinente el componente ambiental, la información y la orientación necesaria para comprender la importancia y los beneficios asociados con la conservación del aire y su buen estado.</li> </ul>	
<i>Ambito operativo y de gestión</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer metas anuales específicas sobre las cantidades máximas a emitir de cada contaminante peligroso.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priorizar y aplicar medidas de acuerdo a zonas geográficas y tipos de fuentes emisoras.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer mecanismos de verificación sobre la efectividad de las medidas adoptadas para evaluar y modificar periódicamente las acciones y medidas para el logro de los objetivos deseados.</li> </ul>	
<i>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar y seleccionar un conjunto de indicadores sobre la calidad del aire en el exterior e interiores, utilizando el marco de presión, estado y respuesta, que incluyan el número de personas que viven en áreas con niveles de calidad del aire por encima de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire para ozono (8-horas) y Materia en Partículas (PM<sub>2.5</sub>); visibilidad, emisiones de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, gasto para abatir la contaminación del aire, emisiones tóxicas al aire, así como los efectos sobre la salud humana asociados con la contaminación del aire.</li> </ul>	MARN -SINAMA - SNET, DIGESTYC, CONACYT



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la conveniencia de diseñar y aplicar un Índice de Calidad del Aire en El Salvador, que permita determinar el número y porcentaje de días que las áreas urbanas tengan valores de índice de calidad del aire que excedan el límite máximo establecido para este propósito.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer directrices estandarizadas para la colecta y análisis de datos sobre emisiones seleccionadas que contaminan el aire.</li> </ul>	



4.5. DISPOSICIÓN DE DESECHOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>5</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Desechos Sólidos. Consolidar y priorizar el manejo integral de desechos sólidos, enfocado a reducir la generación de los mismos con el propósito de proteger el medio ambiente y los recursos naturales, y de esa manera mejorar la calidad de vida de la población.</i>		MARN, MINSALUD, ANDA, Municipalidades MINED, MINEC
<i>Actualizar la política y preparar y aprobar la estrategia respectiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y actualizar la Política de Desechos Sólidos, tomando en cuenta los avances el enfoque y los instrumentos existentes para este tema, y en esta Estrategia Nacional del Medio Ambiente.</li> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar la Estrategia Nacional de Manejo Integral de Desechos Sólidos y su plan de acción, incorporando los resultados de la evaluación de la Política de Desechos Sólidos y los aspectos contenidos en esta Estrategia.</li> </ul>	
<i>Disposición de desechos en forma ambientalmente sana</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar en los planes de desarrollo regional o local, la ubicación de sitios (zonificación) para la disposición final de desechos sólidos (14).</li> <li>Establecer y aplicar los criterios (incluyendo estándares y zonificación de rellenos) para el establecimiento y funcionamiento de los sitios designados para la disposición final de desechos sólidos (15).</li> <li>Promover la implementación de sistemas de tratamiento de desechos sólidos incorporando criterios de sostenibilidad. (6).</li> </ul>	
<i>Marco Legal. Disposición sana, reducción, reciclaje, reutilización</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular la quema de desechos al aire libre.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la separación de desechos sólidos en la fuente (7).</li> <li>Formular y fortalecer la aplicación de la normativa jurídica para implantar procesos de manejo de desechos sólidos (18).</li> <li>Implementar el sistema de identificación y marcado de envases para facilitar el proceso de reciclaje de acuerdo a las normas internacionales (5).</li> </ul>	
<i>Marco Económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar incentivos y des-incentivos apropiados para promover la disposición ambientalmente sana de los desechos, y la reducción, reciclaje y reutilización de los mismos, evaluando la inclusión de incentivos y des-incentivos tales como impuestos por disposición de desechos; cargos por manejo de desechos; subsidios dirigidos (créditos / subsidio); por responsabilidad ambiental y otros aplicables.</li> </ul>	

<sup>5</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en el ANEXO de la Política Nacional del Medio Ambiente para cada objetivo estratégico enunciado y Política Nacional de Desechos Sólidos (2001), y Matriz de Compromisos Institucionales 1999-2004.



Desafíos: Objetivos Estratégico	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De presión ambiental: generación y manejo adecuado de desechos (municipales, industriales, peligrosos, incluyendo los desechos hospitalarios).</li> <li>De respuestas de la sociedad: esfuerzo para minimizar desechos; cargos por disposición adecuada de desechos; gasto en recolección y tratamiento adecuado de desechos; tasas de reciclaje y recuperación de desechos.</li> <li>Procurar la incorporación de información ambiental relacionada con desechos sólidos (1).</li> <li>Promover la creación de un centro de investigación y sistema de información sobre desechos sólidos (21).</li> </ul>	MARN (SINAMA y SNET), DIGESTYC, CONACYT
Participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar a los pobladores y operadores a disminuir el uso de recipientes que constituyen riesgo para la salud (8).</li> <li>Establecer y adoptar criterios compatibles y de procedimientos comunes, entre el gobierno central, los municipios y la empresa privada, de conformidad a la legislación vigente y por desarrollar, que facilite un esquema de interrelación y colaboración para el manejo integral de desechos sólidos (19).</li> </ul>	
Reducción, reciclaje, reutilización de desechos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el manejo integral de desechos sólidos en los programas de educación en hombres y mujeres de la sociedad salvadoreña (12).</li> <li>Formular y desarrollar programas de reducción en la fuente, reciclaje y reutilización, y adecuada disposición final de desechos sólidos (16).</li> <li>Fomentar la participación social en el aprovechamiento de material orgánico para transformarla en compostaje (10).</li> </ul>	
Servicios de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsar a los productores y distribuidores de embalaje, empaques y envases a reciclar (4).</li> <li>Promover el mejoramiento de la eficiencia de los medios de transporte y rutas de recolección de desechos sólidos (9).</li> <li>Promover el establecimiento de empresas privadas que se dediquen a proporcionar el manejo de desechos sólidos (17).</li> <li>Promover la auto-sostenibilidad de los servicios de limpieza pública (11).</li> <li>Fomentar la participación intermunicipal o regional en los servicios de recolección y disposición final (13).</li> </ul>	

2:1.6. DISPERSIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS Y PELIGROSAS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>6</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Propuesta de Política Nacional de Materiales Peligrosos. Establecer el marco que guiará las acciones del Estado y la sociedad civil para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los materiales peligrosos durante su ciclo de vida, protegiendo la salud humana, el ambiente y la calidad de vida de los habitantes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar el proceso de preparación y aprobación de la Política Nacional de Materiales Peligrosos y posteriormente aplicarla, realizando los ajustes necesarios a esta sección de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, incorporando los aspectos aquí contenidos, y garantizando la debida congruencia entre estos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, preparar, aprobar la estrategia para la Política Nacional de Materiales Peligrosos, y su plan de acción, incorporando los aspectos pertinentes aquí contenidos, garantizando la debida congruencia entre estos.</li> </ul>	
<i>Sistema de Gestión Ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un sistema de gestión ambiental eficaz de materiales peligrosos durante su ciclo de vida, coordinado por el MARN con la participación de otras instituciones competentes del Estado, y de la sociedad civil(1).</li> <li>Fortalecer y actualizar de manera continua el sistema de control y vigilancia a nivel nacional, de los materiales peligrosos, durante su ciclo de vida (12).</li> <li>Fortalecer los mecanismos de participación y consulta de los interesados, especialmente los que manejan materiales peligrosos y los habitantes que enfrentan los riesgos que presentan los materiales peligrosos (20).</li> <li>Identificar y aplicar opciones sistemática para la reducción del uso y sustitución gradual de agroquímicos, especialmente los que representa un mayor riesgo y peligro para la salud humana y el medio ambiente (4).</li> <li>Diseñar e implementar sistemas de prevención, mitigación preparación y respuesta a emergencias y accidentes (3).</li> <li>Fortalecer las capacidades y destrezas para prevenir, mitigar y responder oportunamente a problemas relacionados con materiales peligrosos, en las comunidades y con los trabajadores, agricultores y campesinos, priorizando los sectores mas vulnerables de la población (21).</li> <li>Fortalecer a las instituciones y desarrollar la infraestructura y los mecanismos que le permitan al Estado, al sector productivo y a la sociedad civil, la adecuada gestión de los materiales peligrosos (7).</li> <li>Diseñar e implementar un sistema de cuotas y restricciones para la importación de materiales peligrosos que permita vigilar y controlar la importación de los mismos (11).</li> </ul>	

<sup>6</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en el ANEXO de la Política Nacional del Medio Ambiente para cada objetivo estratégico enunciado. Propuesta de Política Nacional de Materiales Peligrosos (2003), y LMA (1998): Art. 46. y 52. contaminación y disposición final de desechos sólidos; Art 56, 57, 58, 59 y 60. Ver Reglamento LMA. Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos (2000).



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover sistemáticamente la reducción y eliminación de materiales peligrosos en los procesos de transformación de bienes y servicios, priorizando la eliminación de los materiales tóxicos, persistentes y bioacumulativos (5).</li> <li>Diseñar, establecer y fortalecer programas de reducción de riesgos a la salud humana y a los ecosistemas y diversidad biológica (2).</li> </ul>	
<i>Marco Legal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar el marco legal e institucional nacional para facilitar la gestión adecuada de los materiales peligrosos a lo largo de su ciclo de vida (6).</li> <li>Clarificar las competentes institucionales en el manejo de los materiales peligrosos durante su ciclo de vida (8).</li> <li>Diseñar y aplicar un sistema eficaz para deducir responsabilidades de personas naturales y jurídicas que manejan materiales peligrosos, relacionadas con las medidas que éstos han o no realizado, para prevenir efectos y consecuencias adversas sobre la salud humana, la ecología y el bienestar humano (22).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar como directriz el Principio "ALARA"<sup>7</sup>: "tan bajo como es razonablemente alcanzable", el "Principio de Precaución" y otros pertinentes, tomando en cuenta la necesidad de incluir los análisis de riesgo a la salud humana, el bienestar humano y a la diversidad biológica y los ecosistemas, como elementos indispensables para la gestión del ambiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer, fortalecer y aplicar las medidas de seguridad para la prevención del tráfico ilícito de materiales peligrosos (16).</li> </ul>	
<i>Convenios Internacionales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar en la práctica las consideraciones contenidas en los Convenios Internacionales de Basilea, Estocolmo, Róterdam, Convenio de Diversidad Biológica y Protocolo de Cartagena y el Codex Alimentarius de la FAO, en una política sobre el análisis de riesgos (evaluación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo), aplicable a sustancias (incluyendo materiales peligrosos). En adición aplicar el Principio ALARA (tan bajo como es factible lograrlo) a los niveles máximos permisibles para sustancias peligrosas, para el ser humano y el ambiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr el apoyo que el país requiere para desarrollar capacidades y destrezas institucionales (desarrollo de capital humano) y legales, para desarrollar un manejo ambientalmente adecuado e integrado de los materiales peligrosos (23).</li> </ul>	
<i>Marco económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y utilizar incentivos y desincentivos dirigidos a los sectores que intervienen en la gestión de materiales peligrosos (10).</li> <li>Diseñar y aplicar planes y programas con base en el Principio de Responsabilidad Compartida y de "Quién contamina Paga y Repara los Daños" al causante directo de los efectos adversos derivados durante el ciclo de vida de materiales peligrosos (17).</li> </ul>	

<sup>7</sup> ALARA: as low as reasonably achievable, principio adoptado en 1973 por la Comisión Internacional de Protección Radiológica. Algunos autores fijan en este principio el origen del principio de precaución.



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Información</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la cooperación de redes interinstitucionales para el intercambio de información sobre seguridad toxicológica, biológica y radiológica, alternativas de sustitución de materiales por otros de menor riesgo o peligro (14).</li> <li>Diseñar y actualizar los mecanismos e instrumentos que faciliten el acceso a la información por parte de la población sobre los riesgos que presentan los materiales peligrosos a la salud humana, al ambiente y el bienestar humano, el uso seguro y apropiado de los mismos y las alternativas de sustitución o de reducción de los mismos, en particular para las comunidades rurales en desventaja (15).</li> <li>Desarrollar las capacidades y destrezas a nivel nacional para la adecuada gestión del riesgo, en lo concerniente a la evaluación, manejo y comunicación de riesgos de los materiales peligrosos sobre la salud humana, la evaluación de riesgo ecológico, y el bienestar humano (19).</li> <li>Promover y apoyar el establecimiento de centro de información, capacitación investigación y evaluación procesos y tecnologías que reduzcan o eliminen el uso de materiales peligrosos, su reciclado, tratamiento y disposición final en pequeña escala, así como el fortalecimiento de los centros ya existentes (24).</li> <li>Dotar de los recursos necesarios a las instancias del Estado y la sociedad civil involucradas en la producción y actualización de conocimientos, relacionados con la protección de la salud humana, el medio ambiente y la prevención y reducción de riesgos, y los daños generados por los materiales peligrosos (13).</li> </ul>	
<i>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y aplicar un conjunto de indicadores de presión, estado y respuesta que incluya: generación y manejo de desechos (municipales, industriales, peligrosos); esfuerzo realizado en minimizar desechos (incluyendo número y ubicación de rellenos de desechos municipales), gasto en recolección y tratamiento de desechos; tasas de reciclaje y recuperación de desechos.</li> <li>Identificar, desarrollar y aplicar indicadores para monitorear y dar seguimiento a los avances en la gestión ambientalmente adecuada de los materiales peligrosos (9).</li> <li>De presión ambiental (cantidad y tipo de químicos tóxicos importados, liberados y manejados): emisiones de metales pesados (plomo, cadmio, mercurio, níquel); emisiones de compuestos orgánicos (plaguicidas y otros priorizados); consumo de plomo, mercurio, cadmio y níquel; consumo aparente de plaguicidas.</li> <li>De condiciones ambientales: concentración de metales pesados y compuestos orgánicos en medios ambientales y especies vivientes; concentración de plomo, cadmio, cromo, cobre, arsénico en ríos y lagos.</li> <li>De respuestas de la sociedad: cambios en el contenido de tóxicos en productos y procesos de producción; áreas rehabilitadas como porcentaje del total de áreas identificadas como contaminadas; proporción del mercado de baterías que son recicladas adecuadamente.</li> </ul>	MARN (SINAMA y SNET), DIGESTYC, CONACYT



## 2.2. DESACOPLANDO<sup>8</sup> LAS PRESIONES AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

### 2.2.1 DESACOPLAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LA AGRICULTURA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS.

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>9</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Reducir progresivamente los efectos ambientales negativos e incrementar los efectos positivos de la producción agropecuaria, forestal y de pesca, de forma tal que las funciones y servicios de los ecosistemas se mantengan y restauren, asegurando suficientes alimentos sanos para proveerle seguridad alimentaria a la población.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la incorporación de externalidades ambientales en la agricultura, ganadería, desarrollo forestal y pesca, y lograr la transición hacia el costeo pleno de precios de los recursos, incluyendo costos sociales y ambientales, y promover la aplicación de instrumentos de política basados en el mercado y otros instrumentos eficientes de política para mejorar el suministro de beneficios ambientales y reducir el daño ambiental de la agricultura.</li> </ul>	Unidades Ambientales del SINAMA: MAG, MARN, Municipalidades, MSPAS, MTPES, MINEC, MINED
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover una adopción mas amplia de sistemas sostenibles agropecuarios, forestales y de pesca, y las prácticas ambientalmente sostenibles, incluyendo la agricultura orgánica por parte de los productores, ubicando especial atención en las áreas ecológicamente vulnerables.</li> </ul>	
<i>Extender la aplicación de tecnologías y prácticas de manejo que mejoren el desempeño ambiental, asegurando que las nuevas tecnologías no impliquen riesgos ambientales inaceptables a la salud humana, la diversidad biológica y los ecosistemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar las preocupaciones sobre la diversidad biológica y los ecosistemas en las políticas y prácticas agropecuarias, forestales y de pesca.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar o reformar aquellas políticas agropecuarias, forestales y de pesca, y los subsidios, que tienen efectos ambientalmente negativos antes del 2015 y de acuerdo a un calendario definido.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fijar metas definidas en el tiempo para aumentar la eficiencia en el uso del agua y de los sistemas de riego, particularmente en áreas que experimentan estrés hídrico moderado o alto.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fijar metas definidas en el tiempo para reducir la lixiviación de nitratos y escorrentía superficial cargadas con nutrientes de las actividades agrícolas y ganaderías, en el agua, reducir el riesgo de erosión, así como los riesgos a la salud y al ambiente derivados por el uso de plaguicidas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los impactos de la agricultura y la ganadería con las políticas relacionadas con problemas específicos, tales como calidad del agua y escasez, para proveer recomendaciones para reformar las políticas para garantizar la sustentabilidad ambiental.</li> </ul>	

<sup>8</sup> Definición de "desacoplamiento": en Anexo A, Definiciones de términos utilizados en esta Estrategia.

<sup>9</sup> El número entre paréntesis corresponde a la numeración de las acciones contenidas en la Política Agropecuaria, Forestal y de Pesca (existe 2) para cada objetivo estratégico enunciado y la Estrategia de Gestión Ambiental en el Ministerio de Agricultura y Ganadería 2002.

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar los efectos ambientales, económicos y sociales de la agricultura sostenible, incluyendo la agricultura orgánica, y evaluar las políticas y los enfoques de mercado para la agricultura sostenible.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un inventario de políticas relacionadas con el desempeño ambiental en la agricultura, la ganadería, el desarrollo forestal, la pesca, vigilar y evaluar los efectos de estas políticas y los subsidios, y otros instrumentos de política, y proponer políticas y enfoques alternativos para mejorar el desempeño ambiental.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la vigilancia normativa de la biotecnología moderna con respecto a alimentos novedosos humanos y para animales, en particular respecto a evaluación sobre seguridad de los mismos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilar el grado con que los riesgos de los Organismos Genéticamente Modificados son evaluados, y aplicar las medidas correspondientes a nivel nacional</li> </ul>	
<b>Tecnologías más limpias (P+L)<sup>10</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar el proceso de aprobación y aplicar la Política de Producción Mas Limpia (P+L), e incorporar las modificaciones pertinentes que requiera esta Estrategia en lo que se relaciona con agricultura, y agroindustria. Esto aplica también a la estrategia y plan de acción de la Política de Producción Mas Limpia (P+L).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la incorporación de las consideraciones relacionadas con la agricultura y el ambiente contenidas en el DR-CAFTA<sup>11</sup>, y analizar los requerimientos normativos, institucionales, y de política, necesarios para estar adecuadamente preparados para garantizar la minimización de riesgos ambientales aceptables en el campo de la liberalización del comercio en la región y a nivel mundial.</li> </ul>	
<b>Desertificación y Sequía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar los sistemas de captación de agua con fines de riego.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoptar prácticas energéticas que mejoren el manejo sostenible de las tierras arboladas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar adecuadamente el agua disponible y mejorar su calidad por medio de tratamiento de aguas residuales tanto de la industria como doméstica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las tierras de acuerdo a su vocación agrícola y capacidad productiva, integrar técnicas de conservación de suelo y disminuir el uso de agroquímicos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la aplicación de tecnologías, conocimientos técnicos tradicionales y locales como una de las formas de evitar la degradación de tierras y otros recursos.</li> </ul>	

<sup>10</sup> Política de Producción Mas Limpia (P+L) 2004.

<sup>11</sup> Tratado de Libre Comercio entre Centro América, República Dominicana y Estados Unidos DR-CAFTA por sus siglas en inglés.

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones.</li> </ul>	
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar formas de informar a los consumidores, especialmente sobre los beneficios de adoptar conductas que fomenten la compra de productos que son producidos bajo las mejores prácticas ambientales, y sobre la mayor seguridad de éstos, para los consumidores y el ambiente.</li> </ul>	
<i>Mejorando la información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identificar y utilizar indicadores presión-estado-respuesta para mejorar la información para la toma de decisiones.</li> </ul>	MAG, MARN, DIGESTYC, CONACYT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de plaguicidas con menor nivel de riesgo ambiental, intensidad de uso de plaguicidas y fertilizantes, y dispersión de excedentes de nutrientes en áreas agrícolas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción del área agrícola en producción o número de productores utilizando prácticas de manejo ambientalmente sostenibles, considerando el uso de insumos, manejo integrado de cultivos, incluyendo agricultura orgánica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En área de tierra agrícola y ganadera en alto o moderado riesgo de erosión y degradación del suelo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendencias de los gastos en agricultura y ambiente, como proporción del apoyo a la agricultura.</li> </ul>	
<b>Recursos pesqueros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión ambiental: captura de peces y otros recursos costeros y marinos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones ambientales: cantidad de las existencias pesqueras y de recursos costeros y marinos en reproducción; áreas con señales de sobre extracción de recursos pesqueros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respuestas de la sociedad: número de existencias reguladas por cuotas de extracción; gasto en monitoreo de las existencias de recursos costeros y marinos seleccionados.</li> </ul>	
<b>Bosques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identificar y utilizar indicadores de presión-estado-respuesta para mejorar la información para la toma de decisiones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión ambiental: rendimiento sostenido y cosecha actual.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones ambientales: Áreas, volumen y distribución de bosques.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respuestas de la sociedad: porcentaje del área cosechada regenerada con éxito o reforestada.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje del área protegida con bosques, como porcentaje del total del área en bosques.</li> </ul>	
<b>Degradación de suelos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver los indicadores mencionados en Suelo con Enfoque de Ecosistemas y Servicios Ambientales.</li> </ul>	

## 2.2.2 DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LA INDUSTRIA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>12</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
Lograr que el desempeño ambiental de las industrias y empresas, así como su competitividad incorporen la eficiencia y efectividad ecológica, minimizando la contaminación para alcanzar y mantener un medio ambiente sano y el bienestar social		Unidades Ambientales del SINAMA: MINEC, MARN, Municipalidades, MSPAS, MTPES
<b>Líneamiento de política</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>promover la aplicación práctica de medidas diseñadas para reducir los costos de producción, disminuir los impactos negativos sobre el ambiente, y optimizar las estructura organizativas por medio de "Buenas Prácticas de Gestión Empresarial y Ambiental"</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar acciones de P+L en el sector productivo, especialmente a través de programas y acuerdos voluntarios de P+L, basadas en nuevas formas de cooperación pública y privada</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar dentro del sector empresarial, especialmente entre los pequeños y medianos empresarios, los beneficios ambientales y económicos que generan la aplicación del enfoque preventivo en las empresas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar iniciativas voluntarias conjuntas entre el gobierno y las empresas, en las que se comparten responsabilidades de administración, como son el monitoreo y el control.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear un comité público-privado integrado por personas honorables de alto nivel que tendrán como finalidad la coordinación y promoción de actividades P+L, incluyendo funciones de asesoría.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover instancias de diálogo con el sector privado que permitan la incorporación de procesos P+L en la gestión ambiental empresarial</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostrar al sector empresarial que los acuerdos voluntarios a través de los cuales se adoptan prácticas de P+L son una forma de anticipar la adopción de una norma técnica de calidad ambiental, y facilitan o superan el cumplimiento de la normativa ambiental</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer un mecanismo de monitoreo que verifique el cumplimiento de reducción de contaminación por plazos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la implementación de iniciativas voluntarias</li> </ul>	
<b>Marco Legal e Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular la normativa jurídica que incorpore la P+L y fortalecer la institucionalidad para su efectiva aplicación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar y concienciar a los funcionarios de la administración pública y representantes del sector privado, sobre la beneficios de una normativa que incorpore P+L.</li> </ul>	

<sup>12</sup> Política Nacional del Medio Ambiente, Propuesta de Política de Producción Mas Limpia, Ley del Medio Ambiente, Talleres de Consulta de la ENMA, Proyecto Fomento de la Gestión Ambiental y Producción más Limpia en la Pequeña y Mediana Empresa, OECD Environmental Outlook, 2001, y OECD Core Set of Indicators,

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer e implementar un mecanismo de verificación sobre el desempeño ambiental de las empresas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la institucionalidad en lo relacionado al monitoreo y verificación del cumplimiento ambiental de las empresas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la capacidad de gestión de los organismos públicos como instituciones de regulación, fiscalización, fomento, y de gobiernos municipales en P+L</li> </ul>	
<b>Marco Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e implementar un programa de incentivos para fomentar P+L</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un diagnóstico sectorial para contar con un banco de ofertas y demandas de tecnologías de P+L</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer dentro del sector gubernamental la adquisición de bienes y servicios a empresas que incorporen la P+L</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el desarrollo de mecanismos financieros para co-inversiones en tecnología de P+L, y reconversión ambiental de la actividad económica adaptando los actuales sistemas de financiamiento y de garantía a las necesidades empresariales y/o generando nuevas líneas de financiamiento atractivas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de un sistema de reconocimiento a empresas e instituciones que han incorporado exitosamente la P+L</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un programa de eco-etiquetado diferenciador de empresas (sello verde) que tendrá como objetivos: promover la disminución de la contaminación en la producción y el consumo de los bienes y servicios; estudiar el uso de tecnologías ambientalmente adecuadas o sanas y de P+L; fomentar la eficiencia en la utilización de las materias primas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorecer la investigación y el desarrollo de tecnologías de P+L, especialmente en lo relacionado con proyectos de inversión tecnológica, misiones científico-tecnológicas, proyectos demostrativos, giras tecnológicas, y acciones de transferencia de tecnología P+L.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la aplicación de prácticas que alienten el manejo sostenible de recursos energéticos y adopten fuentes de energía renovables donde sea factible.</li> </ul>	
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer y mantener actualizada una base de datos sobre oferta y demanda de tecnologías limpias, servicios ambientales y sistemas de información para empresas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar una estrategia de comunicación con participación de los sectores público y privado, para divulgar los casos mas exitosos en P+L.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del portal de información y sistema de difusión electrónica en P+L.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer una red de intercambio de información y experiencias de P+L.</li> </ul>	
<b>Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Ministerio de Economía, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, desarrollará y aplicará un sistema de indicadores ambientales de Presión-Estado-Respuesta, utilizando como referencia el Marco de Indicadores Claves de la OCED, en forma gradual pero con metas específicas en el tiempo para el 2009.</li> </ul>	

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los Objetivos Ambientales Integrados necesarios para el Sector Industria.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores para disposición final de desechos (ver sección sobre Desechos)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores para contaminación del aire (ver sección Aire y Atmósfera)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de emisiones (ver sección Sustancias Tóxicas y Peligrosas)</li> </ul>	
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar un proceso permanente de sensibilización, concienciación y educación en P+L, dirigido a la ciudadanía, pero especialmente a ejecutivos de empresas, consultores y prestadores de servicios ambientales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar y difundir información objetivamente verificable en forma periódica que indique el alcance de los efectos negativos sobre la salud y el ambiente y las medidas que pueden tomarse para mitigar estos efectos negativos.</li> </ul>	

### 2.2.3 DESACOPPLAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DEL TRANSPORTE SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>13</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<p><i>Reducir significativamente los efectos ambientales y a la salud asociados con el transporte, específicamente los relacionados con la contaminación del aire, asegurando que los adelantos derivados del desarrollo tecnológico y los relacionados con la gestión desde el lado de la demanda, alcancen mejoras duraderas en la calidad ambiental.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el avance hacia la plena y efectiva incorporación de los costos ambientales del transporte por medio del uso de un conjunto de instrumentos, tales como impuestos, cargos, y la reforma de subsidios dañinos y otros enfoques basados en incentivos.</li> </ul>	MARN, MOPS, MINSALUD, MINECON, Municipalidades, proveedores de servicios, propietarios de vehículos personales
<p><i>Evitar exceder los estándares de calidad y de ruido, niveles críticos y cargas por acidificación, eutrofización y Ozono, prevenir la fragmentación de hábitat, y minimizar el uso de la tierra relacionado con el transporte, la escorrentía y los desechos, y reducir los riesgos asociados con el transporte terrestre y marítimo de sustancias peligrosas.</i></p>		
<b>Marco de Políticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En forma trans-sectorial, aprobar y aplicar la Política, Estrategia y Plan de Acción para la Gestión de la Calidad del Aire</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el pleno funcionamiento de la Unidad Ambiental Sectorial del Viceministerio de Vivienda y Transporte y de la Municipalidad del AMSS y otras municipalidades que lo ameriten, así como su pleno funcionamiento dentro del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente -SINAMA-, y que incorporen los objetivos ambientales en sus políticas sectoriales o como entes autónomos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el uso de tecnologías limpias para vehículos y combustibles por medio de incentivos dirigidos</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar adecuadamente los impactos ambientales estratégicos inducidos por la infraestructura del transporte, proyectos de inversión, políticas, planes y programas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir a la sostenibilidad a largo plazo del sector transporte fijando metas y medidas para alcanzar objetivos de calidad ambiental, en particular, las directrices de calidad de aire y ruido de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud.</li> </ul>	

<sup>13</sup> Política Nacional del Medio Ambiente, Ley del Medio Ambiente, Talleres de Consulta de la ENMA, OECD Environmental Outlook, 2001, y OECD Core Set of Indicators,

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Transporte Ambientalmente Sostenible</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar directrices nacionales sobre Transporte Ambientalmente Sostenible y aplicarlas, enfatizando la integración de políticas entre sectores que impactan negativamente la calidad del aire y el aumento del ruido por encima de determinados niveles aceptables.</li> <li>Desarrollar la implementación de las estrategias regionales sobre Transporte Ambientalmente Sostenible para el 2009.</li> <li>Desarrollar las políticas para contrarrestar los impactos ambientales asociadas con el alto crecimiento del transporte terrestre para el 2009</li> </ul>	
<i>Marco Económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar y aplicar instrumentos costo-efectivos para la gestión del transporte desde el lado de la demanda, y la planificación espacial del uso de la tierra, para reducir la necesidad de viajar, promover los usos de medios de transporte que minimicen los efectos negativos del mismo, tales como el uso de información sobre vías alternas para viajar, y los riesgos asociados con el transporte terrestre y marítimo de sustancias peligrosas.</li> <li>Analizar, desarrollar y aplicar las políticas y acciones requeridas para integrar los objetivos ambientales en las políticas territoriales, regionales y del uso de la tierra y sus impactos, sobre la oferta y demanda de transporte.</li> <li>Analizar las barreras existentes para la incorporación de tecnologías ambientalmente amigables y desarrollar enfoques para superarlas.</li> <li>Analizar el alcance de políticas para mitigar los impactos ambientales negativos asociados con viajes del turismo y para descansar</li> </ul>	
Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar mejorando el sistema de vigilancia de calidad del aire y diseñar y mejorar un sistema de vigilancia para contaminación por ruido y por fastidios (olores, estética del entorno).</li> </ul>	MARN (SINAMA y SNET), MOP, DIGESTYC, CONACYT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, desarrollara y aplicará un sistema de indicadores ambientales de Presión-Estado-Respuesta, utilizando como referencia el Marco de Indicadores Claves de la OCED, en forma gradual pero con metas específicas en el tiempo para el 2009.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distancias totales viajadas (kilómetros por pasajero y toneladas por kilómetro por tipo de medio de transporte).</li> <li>Eficiencia en el uso de combustible por tipo de medio de transporte.</li> <li>Emisiones por tipo de medio de transporte.</li> <li>Frecuencia con que se exceden los estándares de calidad del aire para los principales contaminantes principales de este sector y de contaminantes peligrosos.</li> <li>Proporción de la población expuesta a ruidos con niveles dañinos a la salud humana.</li> <li>Pérdida y fragmentación de hábitat que resulta de la infraestructura de transporte.</li> </ul>	

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones</li> </ul>	
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar y difundir información objetivamente verificable en forma periódica que indique el alcance de los efectos negativos sobre la salud y el ambiente, y las medidas que pueden tomarse para mitigarse estos efectos negativos.</li> </ul>	

2.2.4 DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LA ENERGÍA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Rediseñar y modificar el suministro de energía y sistemas de uso de energía de forma tal que se reduzcan los efectos ambientales negativos de la producción de energía y su uso, en particular los contaminantes del aire y la emisión de gases de efecto de invernadero.</i>		Unidades Ambientales del SINAMA: MINEC (CEL), MARN, Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones, MOP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar los subsidios e impuestos ambientalmente dañinos en el sector energía e internalizar los costos por externalidades asociadas con el uso y producción de energía.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las mejores formas para incrementar significativamente la proporción de energía renovable en el suministro primario de energía.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinar, cuando proceda, el uso más amplio de recursos energéticos renovables, la utilización mas eficiente de la energía, una mayor aplicación de las tecnologías modernas, como las tecnologías avanzadas y menos contaminantes para el aprovechamiento de combustibles fósiles y la utilización sostenible de recursos energéticos convencionales, para satisfacer la creciente necesidad de energía a largo plazo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer programas de aumento en la eficiencia energética a nivel gubernamental, domiciliario, industrial, transporte y otros importantes como el de servicios.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la educación para proporcionar tanto a las mujeres como a los hombres información sobre las fuentes de energía y las tecnologías disponibles.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar medidas encaminadas a mejorar el funcionamiento de los mercados de recursos energéticos, mejorar su transparencia e incrementar la información al respecto para garantizar que el consumidor tenga acceso a servicios de energía confiables, de costo accesible, económicamente viables, y social y ecológicamente aceptables.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar consideraciones relativas a la energía como la eficiencia energética, especialmente en las políticas de los sectores que son consumidores importantes de energía, y en la planificación, y gestión y conservación de infraestructuras consumidoras de energía de larga vida útil, como las del sector público, el transporte, la industria, la agricultura, la urbanización, el turismo y la construcción.</li> </ul>	
<i>Compañías de suministro de energía.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar y desarrollar el uso de convenios o acuerdos voluntarios, apoyados por regulaciones apropiadas.</li> </ul>	

2.2.4 DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LA ENERGÍA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr acuerdos entre las autoridades y las compañías suministradoras de energía eléctrica, para reducir emisiones de sustancias acidificantes (NOx y SO2).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer acuerdos para el sector de distribución de energía, en relación con las diversas formas de conservación de energía y el fomento de energías renovables, para cada empresa distribuidora de energía. Estos deben contener medidas concretas como la combinación de calor y potencia, calderas de alta eficiencia y bombillas para iluminación, y otros similares, incluyendo, luego del análisis y determinación correspondiente, el uso de incentivos para apoyar estas medidas.</li> </ul>	
<i>Refinerías de petróleo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover una estructura de implementación de la política ambiental integrando las metas ambientales y los planes ambientales corporativos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar mas efectivamente las tecnologías para aumentar la eficiencia de la producción y uso de la energía.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extender el monitoreo a las refinerías de petróleo e incrementar la certeza para este sector mediante: a) que los requerimientos ambientales de El Salvador sean comparables a los ya existentes a nivel internacionales; b) atención a temas diferenciados como olores, sedimentos de contaminantes en medios acuáticos y la emisión de metales pesados y compuestos poli-aromáticos hidrogenados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La base para el enfoque del grupo meta reside en que cada empresa es libre, dentro de ciertos límites, para decidir cómo resuelve sus propios problemas ambientales y para fijar prioridades en la implementación de medidas de mitigación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar políticas para proveer incentivos para incrementar la proporción de combustibles renovables en la mezcla de combustibles y la reducción de la contaminación y desechos asociados con energía, y los efectos sobre la diversidad biológica.</li> </ul>	
<i>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y determinar indicadores fiables y consistentes relacionados con: electricidad importada y producida; contaminación del aire y otros medios ambientales; consumo de petróleo crudo; intensidad de uso de energía por sector económico.</li> </ul>	MARN (SINAMA y SNET), DIGESTYC, CONACYT

2.2.5 DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LOS ACTORES EN DESECHOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>14</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Garantizar el marco de infraestructura y de rendición de cuentas de los servicios de colección, disposición final apropiada de las siguientes categorías de desechos: municipales, no-peligrosos de la industria, peligrosos domiciliarios, de la construcción, aceites usados.</i>		MOP-ANDA, MARN, MINEC, MSPAS, Municipalidades
<b>Incorporar en la Estrategia y Plan de Acción para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos las siguientes consideraciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar en la Estrategia y Plan de Acción para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, las consideraciones necesarias para mejorar la provisión de servicios de aseo, preparación para el reciclaje, transporte de desechos sólidos recolectados, y otros aspectos pertinentes, desarrollando un mejor sistema mixto, público-privado, que mejore gradualmente estos servicios hasta lograr la disposición de los desechos conforme a las políticas y la normativa.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar los servicios de crédito para los servicios privados de recolección de desechos sólidos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar incentivos para las empresas proveedoras de los servicios privados o mixtos de colección, transporte y disposición de desechos, incluyendo la separación de desechos, y la participación en un sistema de devolución por depósito de materiales reciclables.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el reciclaje y aprovechamiento de desechos sólidos.</li> </ul>	
<b>Marco Legal e Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver sección sobre Disposición de Desechos.</li> </ul>	
<b>Marco Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar y determinar opciones para desarrollar el mercado del aseo, recolección, tratamiento, incineración, promoviendo la implementación descentralizada, y de las fuerzas del mercado, para una mejor gestión de los desechos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorecer la investigación y el desarrollo de tecnologías de P+L, especialmente en lo relacionado con proyectos de inversión tecnológica, misiones científico-tecnológicas, proyectos demostrativos, giras tecnológicas, y acciones de transferencia de tecnología P+L.</li> </ul>	
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Sección Disposición de Desechos</li> </ul>	
<b>Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las municipalidades, las empresas y las industrias involucradas en la disposición de desechos, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, desarrollarán y aplicarán un sistema de indicadores ambientales Presión-Estado-Respuesta, utilizando como referencia el Marco de Indicadores Claves de la OCED, en forma gradual, pero con metas específicas en el tiempo para el 2009.</li> </ul>	

<sup>14</sup> Política Nacional del Medio Ambiente, Política de Desechos Sólidos, Ley del Medio Ambiente, Talleres de Consulta de la ENMA, Proyecto Fomento de la Gestión Ambiental y Producción más Limpia en la Pequeña y Mediana Empresa, OECD Environmental Outlook, 2001, y OECD Core Set of Indicators, EPA Draft Report on the Environment 2003

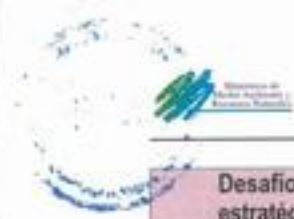
Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores para disposición final de desechos (ver sección sobre Disposición de Desechos).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores para contaminación del aire (ver sección Aire y Atmósfera).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de emisiones (ver sección Sustancias Tóxicas y Peligrosas).</li> </ul>	
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones</li> </ul>	

2.2.6 DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LOS ACTORES EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>15</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Las instituciones y empresas involucradas en el mercado de saneamiento, tratamiento y disposición de aguas residuales en zonas urbanas y rurales: proveerán las mejores garantías posibles relacionadas con la calidad y continuidad de las ofertas de saneamiento, tratamiento y disposición de aguas residuales, en forma consistente con el objetivo del desarrollo sostenible, y a un costo aceptable para la sociedad.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el nivel de progreso y el déficit existente a nivel nacional en el tratamiento de aguas residuales, como insumo para el diseño de la Política del Subsector Saneamiento, tomando en consideración los vínculos entre agua, ambiente, salud y pobreza, la utilización de un enfoque integrado respecto a las preocupaciones de cantidad y calidad del agua, que vinculen el manejo de la tierra como parte del manejo sostenible del agua, en las acciones que mejoren la vida de las personas, y la calidad del ambiente. Adicionalmente, estudiar y aplicar mejores opciones de participación mixtas (públicas y privadas) y privadas, para la prestación de estos servicios, así como la descentralización y desconcentración de los mismos.</li> </ul>	MSPAS, ANDA, Municipalidades, MARN, MAG, MINEC, MINED
<i>Saneamiento y Aguas Residuales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar la Política del Subsector Saneamiento (ANDA).</li> <li>Evaluar y desarrollar la infraestructura de saneamiento existente (aguas residuales, reutilización, y disposición de excretas).</li> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar la Política Nacional para el Manejo de Aguas Residuales.</li> </ul>	
<i>Marco Legal e Institucional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar, en función de las políticas para este Sub-sector, las reformas necesarias del marco legal existente (Reformas al marco legal existente).</li> <li>Diseñar, preparar y aprobar el nuevo marco legal para sub-sector agua potable y saneamiento.</li> <li>Diseñar, preparar, aprobar y aplicar el Plan de Protección del Medio Natural en relación con las Aguas Residuales Descargadas.</li> <li>Reducir significativamente los riesgos de exposición a enfermedades y vectores asociados con malas condiciones de saneamiento.</li> <li>Reducir los impactos negativos de las descargas de aguas sin tratamiento adecuado sobre los ecosistemas y la población, "aguas abajo."</li> <li>Proponer la normativa para el manejo de aguas residuales, relacionada con la protección de ecosistemas acuáticos.</li> </ul>	

<sup>15</sup> Política Nacional del Medio Ambiente, Propuesta de Política de Producción Mas Limpia, Ley del Medio Ambiente, Talleres de Consulta de la ENMA, Proyecto Fomento de la Gestión Ambiental y Producción más Limpia en la Pequeña y Mediana Empresa, OECD Environmental Outlook, 2001, y OECD Core Set of Indicators.

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Instituciones y empresas involucradas en el mercado del agua potable en zonas urbanas y rurales: proveerán las mejores garantías posibles relacionadas con la calidad y continuidad de las ofertas de agua potable, en forma consistente con el objetivo del desarrollo sostenible, y a un costo aceptable para la sociedad.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el nivel progreso y el déficit existente a nivel nacional en el suministro de agua potable, tomando en cuenta los criterios de calidad del agua potable de la OMS (calidad física, química, compuestos peligrosos a la salud, sustancias tóxicas, indicadores químicos de contaminación y normas bacteriológicas) tomando en consideración los vínculos entre agua, ambiente, salud y pobreza, un enfoque integrado respecto a las preocupaciones de cantidad y calidad del agua, vincular el manejo de la tierra como parte del manejo sostenible del agua, en las acciones que mejoren la vida de las personas y la calidad del ambiente. Adicionalmente, estudiar y aplicar mejores opciones de participación mixtas (públicas y privadas) y privadas, para la prestación de estos servicios, así como la descentralización y desconcentración de los mismos.</li> <li>Diseñar, preparar y aplicar la Política para el Sub-sector Agua Potable</li> <li>Determinar, en función de la política para este Sub-sector, las reformas necesarias del marco legal existente.</li> <li>Garantizar un mínimo de los requerimientos de agua para mejorar y mantener la salud de la población, eliminando las principales fuentes de contaminación (desechos domiciliarios, industriales, agroindustriales y agrícolas).</li> <li>Garantizar el mantenimiento de la calidad del agua potable de acuerdo a estándares de la OMS y OPS.</li> </ul>	
<i>Marco Legal e Institucional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar, preparar y aprobar el nuevo marco legal para el sub-sector agua potable (Reformas al marco legal existente).</li> <li>Garantizar los derechos de agua para estimular la inversión privada y comunitaria, así como los mecanismos de participación en el manejo del agua de los interesados</li> </ul>	
<i>Marco Económico</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y determinar opciones para desarrollar el mercado del agua potable y saneamiento, en particular el uso de pagos y otros instrumentos para manejar la demanda del agua, promoviendo la implementación descentralizada y de las fuerzas del mercado para guiar una mezcla apropiada de provisión de servicios mixtos publico-privados de agua potable y para el saneamiento.</li> <li>Determinar y aplicar conjuntos optimizados de instrumentos de política (legales, de mercado y sociales en forma conjunta, donde corresponda)</li> <li>Analizar y aplicar una política de incentivos financieros, tarifas y subsidios dirigidos, para así desarrollar los mercados para estos servicios.</li> </ul>	
<i>Información</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar datos sobre disponibilidad, uso y calidad del agua potable y ponerla a disposición de los interesados.</li> </ul>	
<i>Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Viceministerio de Obras Públicas (ANDA), en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, desarrollarán y aplicarán un sistema de indicadores ambientales Presión-Estado-Respuesta, utilizando como referencia el Marco de Indicadores Claves de la OCED, en forma gradual pero con metas específicas en el tiempo para el 2009. Ver Sección Agua y Cuencas, Resultado 1.</li> <li>Reducción de contaminantes de fuentes fijas</li> </ul>	



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de reducción de fuentes de contaminación difusas (áreas con mejores prácticas ambientales).</li> <li>Reducción de contaminación liberada en zonas de recarga hídrica subterránea asociada con aguas servidas y otros aspectos de saneamiento.</li> </ul>	
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones.</li> </ul>	



2.2.7. DESACOPLOAMIENTO DE LAS PRESIONES AMBIENTALES DE LOS CONSUMIDORES SOBRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR DE LOS CIUDADANOS

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<i>Promover el cambio de comportamiento de los ciudadanos, en el gobierno, las municipalidades y otros sectores claves con la finalidad de modificar las modalidades insostenibles de consumo, y alentar modalidades de consumo sostenibles dentro de los límites de sustentación de los ecosistemas</i>		MINEC (Dirección de Protección al Consumidor), MARN, MSPAS, MTPES, MH, MAG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la conveniencia de diseñar, aprobar y poner en práctica políticas y medidas dirigidas a promover modalidades sostenibles de consumo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar programas de sensibilización de los ciudadanos sobre la importancia de las modalidades sostenibles de consumo, en particular para los jóvenes, mediante la educación, la información pública, la información para el consumidor, y otras vías, a costos razonables para la sociedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar y aprobar con carácter voluntario, medios eficaces, transparentes, verificables en forma objetiva, y equitativos, para informar a los consumidores sobre modalidades sostenibles de consumo, incluyendo los aspectos relacionados con la salud humana y la seguridad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la responsabilidad en los ambientes empresariales y con otros actores, como son las empresas dedicadas al comercio, que se sitúan entre el productor y el consumidor, para proveer información al consumidor sobre productos que han sido producidos con procesos de producción amigable con el medio ambiente, en formas que sean objetivamente verificables y fiables.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la demanda por productos y servicios de calidad por parte de los consumidores, en particular, la consideración de productos y servicios que son amigables con el ambiente, incluyendo el suministro de información por parte del productor y de los vendedores, incluyendo la seguridad de los productos y servicios.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el suministro de información sobre productos alternativos que integren mejor los costos ambientales en los precios de los servicios y los productos, como parte de la responsabilidad de los actores involucrados en la cadena de producción-comercio-consumo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la cooperación entre el gobierno central, los consumidores, productores, las organizaciones de intermediarios asociados al comercio, y las ONG, para colaborar, y asumir sus responsabilidades, y para tomar la iniciativa para promover un consumo responsable con el ambiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gobierno promoverá el incremento de las opciones para seleccionar, y tomará medidas para alentar a los ciudadanos a realizar selecciones ambientalmente amigables.</li> </ul>	

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el diálogo entre organizaciones claves del sector privado, ONG y otros, para que los integrantes de estas organizaciones se comporten en formas amigables con el ambiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gobierno, durante la preparación de políticas hará uso del análisis de ciclo de vida, para evaluar los aspectos ambientales de las cadenas de producción y consumo en "clusters" por actividad económica, tales como alimentos, movilidad y otros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar programas de educación ambiental para disminuir las contribuciones de los consumidores a los Temas-Problemas Ambientales como contaminación del aire, del agua, disposición y reciclado de desechos, y al agotamiento del agua.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la consulta y trabajo conjunto con las organizaciones involucradas con protección del consumidor, incluyendo organizaciones vinculadas con turismo y transporte y servicios.</li> </ul>	
<b>Mejor información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y aplicar en forma gradual un sistema de indicadores para Temas-Problemas Ambientales como: contaminación del aire, contaminación del agua, disposición y reciclado de desechos, y para agotamiento de agua, utilizando como referencia el conjunto de indicadores de la OECD (ver secciones relacionadas con estos temas).</li> </ul>	

### 2.3 MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE LOS CIUDADANOS MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA INTERFASE SOCIAL-AMBIENTAL

Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones <sup>16</sup> , Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
Tratar los diversos vínculos entre las condiciones y las tendencias del ambiente y la salud, y los impactos sociales de las políticas sociales y ambientales, para mejorar la salud humana, la equidad ambiental, empleo, acceso a la información y participación en la toma de decisiones, acceso a la justicia en temas ambientales y educación ambiental, contribuyendo así a lograr una mejor calidad de vida de la población.	Mientras el país cuenta con una Estrategia Nacional de Género y Ambiente que pueda incorporarse como parte de esta Estrategia, se promoverá la igualdad de acceso de la mujer a los procesos de adopción de decisiones en todos los niveles y su plena participación en esos procesos en igualdad de condiciones con el hombre incorporando las perspectivas de género en todas las políticas y estrategias, eliminando todas las formas de violencia y discriminación contra la mujer y mejorando la condición, la salud y el bienestar económico de las mujeres y las niñas por medio de acceso sin restricción alguna y en un pie de igualdad de oportunidades económicas, la tierra, el crédito, la educación y los servicios de atención a la salud (Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, 2002.)	MSPAS, MARN, MTPES, Municipalidades, MAG, MINED, MINEC (CONACYT), MOP
<b>Temas ambientales asociados con riesgos a la salud y a la seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar los problemas de salud, incluidos los de los grupos más vulnerables, en las políticas, estrategias y programas para la eliminación de la pobreza y las diseñadas dentro del contexto del desarrollo sostenible.</li> <li>Reducir los riesgos de los químicos producidos por el ser humano existentes en el ambiente, ubicando especial atención a sus efectos combinados y acumulativos</li> <li>Tomar medidas específicas para limitar la exposición a compuestos peligrosos y a la contaminación del aire, incluyendo la contaminación del aire en interiores, y en especial, a los grupos de población más sensibles, como los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos y, grupos especialmente vulnerables de la población.</li> <li>Reducir los efectos potenciales sobre la salud humana debido a cambios en el ambiente y los ecosistemas, incluyendo aquellos que son resultado de desastres naturales y desastres causados por el hombre y la vulnerabilidad al cambio climático.</li> <li>Terminar el uso de químicos tóxicos que se degradan lentamente y se bio-acumulan en los productos, especialmente los carcinogénicos, mutagénicos, que causan alergias a grupos especialmente sensibles, y que tienen efectos sobre la reproducción.</li> </ul>	
<b>Temas ambientales asociados con urbanización y desarrollo del espacio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar los efectos ambientales adversos de la expansión sin límites de las ciudades y de los pueblos, incremento en el transporte, ruido y contaminación del aire urbano, especialmente los derivados de partículas de materias pequeñas y óxidos de nitrógeno.</li> <li>Incrementar la eficiencia en el uso de la energía y usos de materiales en áreas urbanas en crecimiento por medio de la planificación integrada del espacio y la planificación ambiental, incluyendo la vulnerabilidad y los riesgos asociados con desastres naturales y antropogénicos.</li> <li>Promover la revitalización y mejor calidad de vida en los pueblos y ciudades y tratar las implicaciones de cambiar los estilos de vida, como es necesario en las áreas expuestas a la recreación intensiva en exteriores, y actividades turísticas (zonas costeras, áreas protegidas y otras sensibles)</li> </ul>	

<sup>16</sup> Política Nacional del Medio Ambiente, Propuesta de Política de Producción Más Limpia, Ley del Medio Ambiente, Talleres de Consultade la ENMA, OECD Environmental Outlook, 2001, y OECD Core Set of Indicators, OECD Environmental Strategy 2001.



Desafíos: objetivos estratégicos y otros	Acciones, Mecanismos, Instrumentos, Metas e Indicadores	Responsables de Acciones Sustantivas
<b>Temas ambientales asociados con equidad y empleo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el acceso equitativo a los recursos naturales y servicios ambientales, analizando las interrelaciones entre los recursos naturales, como por ejemplo el agua, con el ambiente y la pobreza.</li> <li>Monitorear y reducir las disparidades asociadas con la exposición a amenazas del ambiente, a través de hogares, grupos sociales y comunidades.</li> <li>Tratar los efectos actuales y futuros de las políticas ambientales sobre el empleo y la distribución del ingreso.</li> <li>Evaluar y tratar las implicaciones sociales de las políticas ambientales, especialmente la eliminación de subsidios dañinos al ambiente.</li> </ul>	
<b>Información, participación y acceso a la justicia en temas ambientales y educación ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la consulta de los interesados (a los responsables de los impactos ambientales negativos y a los que se ven afectados negativamente por estos impactos) por medio de mecanismos institucionales diseñados para tomar en cuenta a éstos en la toma de decisiones.</li> <li>Promover el estar conciente, y la educación ambiental, como precondiciones para identificar, aceptar e implementar con éxito las políticas ambientales y sus instrumentos.</li> <li>Tomar medidas para garantizar y facilitar el acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones, y el acceso a la justicia en temas ambientales, tanto para ciudadanos como las organizaciones no gubernamentales, utilizando como ejemplo, el enfoque contenido en la Convención Aarhus<sup>17</sup> sobre Acceso a la Información, Participación del Público en la Toma de Decisiones, y Acceso a la Justicia en Materia Ambiental.</li> <li>Garantizar que las organizaciones no gubernamentales y otros interesados, tengan la oportunidad para asumir un papel más activo, en el determinación del ámbito, diseño, preparación, implantación y finalización de políticas ambientales nacionales y sus instrumentos.</li> <li>Proveer las condiciones para facilitar un papel mayor y participación activa de las comunidades y de los gobiernos locales, en la determinación del ámbito, diseño, preparación, implantación y finalización de políticas ambientales nacionales y sus instrumentos.</li> <li>Fortalecer la educación ambiental y el aprendizaje en todos los niveles, incluyendo iniciativas a nivel de comunidad y en los lugares de trabajo.</li> <li>Promover la disponibilidad de información comparable sobre las consecuencias de la producción y uso de productos, por ejemplo, por medio del etiquetado.</li> </ul>	
<b>Mejorar la información para la toma de decisiones por medio de indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y desarrollar indicadores para evaluar la interfase social-ambiental.</li> <li>Revisar sistemáticamente el enfoque nacional y las políticas para analizar y desarrollar la interfase social-ambiental, para ser incluida en los Informe sobre el Estado del Medio Ambiente.</li> <li>Desarrollar aún más las políticas y sus instrumentos en el futuro, para identificar, prevenir y gestionar los riesgos a la salud humana y al ambiente, impuestos por las sustancias químicas, incluyendo los plaguicidas, los alteradores del sistema endocrino y los productos de la biotecnología moderna.</li> </ul>	

<sup>17</sup> Convención adoptada en la conferencia ministerial "Medio Ambiente para Europa" celebrada en Aarhus, Dinamarca, el 25 de junio de 1998



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acción	Una acción incorpora los pasos necesarios para pasar de la formulación de la política a su ejecución. Una acción consecuentemente puede comprender la realización de un estudio, la formulación de un enunciado de política, el desarrollo de un instrumento o conjunto de instrumentos, o una medida o un paquete de medidas.
Aplicabilidad	El grado en que los instrumentos desarrollados pueden ser aplicados eficientemente. La aplicabilidad está relacionada con la disminución de los obstáculos para lograr cambios en el comportamiento, el grado de aceptación de los instrumentos y la claridad existente en las estructuras de implementación.
Aplicación	Ejercicio de supervisar la aplicación de medidas prescritas por la regulación directa y, si fuese necesario, el castigo de los responsables.
Auto – regulación	Un mecanismo de retroalimentación en que la parte que causa contaminación ambiental tiene la responsabilidad por la forma en que esta contaminación se limita, dentro de un marco fijado por las autoridades. El papel de las autoridades se limita entonces a fijar el marco y a monitorear que la parte que causa la contaminación cumpla sus responsabilidades.
Comportamiento "de viajero que va de gratis"	La falla donde los individuos o empresas no hacen efectiva su contribución esperada para reducir los problemas ambientales. Esto les permite evitar los costos mientras que a la vez posiblemente se beneficien de los esfuerzos realizados por otros.
Déficit ambiental	Para alcanzar un objetivo, deben tomarse un conjunto de medidas para eliminar la diferencia que puede existir con sólo el desarrollo autónomo. Si el conjunto de medidas no tiene éxito en eliminar la diferencia, entonces, al balance se le denomina como déficit ambiental.
Déficit en la aplicabilidad	Debido a que las medidas no son aplicadas parcial o totalmente a todos los involucrados, el efecto ambiental alcanzado es menor que lo debiese ser. Las razones para esto pueden incluir conocimiento insuficiente de las medidas, las posibilidades técnicas o económicas, falta de medios necesarios o de su aceptación.
Desacoplamiento de la presión ambiental sobre el crecimiento económico	El término "desacoplamiento" se refiere al rompimiento del vínculo entre "males ambientales" y "buenos económicos". El desacoplamiento ocurre cuando la tasa de crecimiento de una presión ambiental es menor que la de la fuerza económica que la impulsa (por ejemplo, el PIB) a lo largo de un periodo de tiempo determinado. El desacoplamiento puede ser absoluto o relativo. Se dice que el desacoplamiento absoluto ocurre cuando la variable ambiental relevante es estable o decrece mientras que la fuerza económica que la impulsa crece. Se dice que el desacoplamiento es relativo cuando la tasa de crecimiento de la variable ambiental relevante es positiva, pero, menor que la tasa de crecimiento de la variable económica. El desacoplamiento puede ser estimado mediante <i>indicadores de desacoplamiento</i> que tienen una variable de presión ambiental como numerador, y una variable económica como denominador. A veces el denominador o fuerza impulsora puede ser el crecimiento de la población u otra variable. Ver más abajo "políticas para lograr el desacoplamiento."
Eco-región <sup>18</sup>	Utilizado para evaluar la calidad existente y alcanzable de calidad del agua superficial. Estas reflejan similitudes en el tipo, calidad, y cantidad de los recursos hídricos, y los factores que tienen impacto sobre éstos. Debido a que las aguas superficiales generalmente reflejan las características de las áreas que drenan, el enfoque de eco-región se basa en las características de los patrones terrestres que drenan. Como consecuencia, las eco-regiones no tratan con exclusividad los ecosistemas acuáticos, sino que incluyen los ecosistemas terrestres.
Enfoque de ecosistemas	También conocido como gestión o manejo de ecosistemas. "el objetivo del enfoque de ecosistemas es restaurar y sostener la salud, productividad, y diversidad biológica de los ecosistemas, y en general, la calidad de la vida por medio de la gestión de los recursos naturales que está totalmente integrada con los objetivos sociales y económicos <sup>19</sup> Similarmente, "la gestión de ecosistemas es gestión impulsada por objetivos explícitos, implementadas por políticas, protocolos, y prácticas, que pueden ser adaptadas mediante el monitoreo y la investigación y basadas en nuestra mejor comprensión de las interacciones ecológicas y procesos que necesarias para sostener la composición

<sup>18</sup> Omernik, J.M. y G.E. Griffith. 1991. Ecological regions versus hydrologic units: Frameworks for managing water quality. *Journal of Soil and Water Conservation*, 334-340.

<sup>19</sup> Interagency Ecosystem Management Task Force, *The Ecosystem Approach*, p. 3.



	del ecosistema, estructura, y función. ...La sostenibilidad debe ser el objetivo primario, con niveles de bienes y amenidades ajustadas para cumplir con ese objetivo. <sup>20*</sup>
Espacio ambiental	La capacidad limitada del ambiente, con todos sus recursos naturales, para proveer las necesidades humanas.
Estrategia	La selección de objetivos y medios. En un proceso regulable, el conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.
Estructura de implementación	La organización, procedimiento o enfoque utilizado en aplicar realmente los instrumentos.
Eutrofización	El proceso de envejecimiento lento durante el cual un cuerpo de agua como un lago, estero, un humedal o bahía, evoluciona hasta convertirse en un pantano o marjal y eventualmente desaparece. Durante las últimas etapas de eutrofización el cuerpo de agua es ahogado por abunda vida vegetal como resultado del incremento en las cantidades de nutrientes, tales como nitrógeno y fósforo. Las actividades humanas pueden acelerar el proceso.
Evaluación	La evaluación sistemática, realización, ejecución o efectos de la política.
Fijación de prioridades	Darle precedencia a ciertas medidas debido a que los recursos (financieros, humanos) son insuficientes para hacer todo a la vez. La fijación de prioridades determina la secuencia en que se tomaran las medidas
Gestión ambiental	Modificar deliberadamente el comportamiento o el asumir medidas por parte de los ciudadanos, empresas u otras organizaciones para mejorar el ambiente.
Gestión del ciclo de vida	El control del flujo de materiales que resultan de las actividades de la sociedad dentro del espacio ambiental.
Grupo Meta	Un grupo que es homogéneo desde el punto de vista ambiental y que causa contaminación.
Interfase económico-ambiental	Se refiere a la unión de dos componentes del desarrollo sostenible, la económica y lo ambiental, que frecuentemente se expresa en un documento sobre el ambiente y la economía, con el propósito de lograr la integración de las políticas en éstos ámbitos.
Interfase social-ambiental	Se refiere a la unión de dos componentes del desarrollo sostenible, la ambiental y la social, que frecuentemente se expresa en un documento sobre el ambiente y lo social, con el propósito de lograr la integración de las políticas de éstos ámbitos.
Instrumento	Un instrumento disponible a las autoridades para influir las decisiones realizadas por la sociedad, ya sea mediante el estímulo para tomar medidas o que conduce a cambios en el comportamiento.
Instrumentos económicos	Generalmente consisten en medidas directas para reducir la contaminación: contaminación hídrica, precios del agua, permisos canjeables por DBO, la reducción de contaminación atmosférica y otros.
Instrumentos financieros	El suministro de incentivos para influenciar los niveles de precios y el comportamiento deseable respecto al ambiente.
Instrumentos fiscales	El suministro de incentivos mediante la alteración de la base sobre la cual se determinan los impuestos para inducir un comportamiento deseable respecto al ambiente.
Instrumentos sociales	La promoción del comportamiento ambiental deseable por medio de la persuasión, el suministro de información, incrementando las posibilidades del control social y el mejoramiento de las instalaciones e infraestructura para facilitar los cambios deseados de comportamiento.
Integración externa	La integración de los aspectos del ambiente en otras áreas de política, por ejemplo, tomando en consideración el uso de vehículos en la política de transporte.
Mecanismo	Un sistema de partes que trabajan juntas. Los medios o la forma por medio de los cuales algo se hace.
Medida	Un actividad que contribuye inmediatamente o en el largo plazo a mejorar la calidad del ambiente.
Meta	El desarrollo continuado de un objetivo para un grupo meta.
Objetivo	El valor de la cantidad relevante para una área de política, que ésta política pretende alcanzar. Los objetivos son preferiblemente cuantitativos y pueden relacionarse con emisiones, deposición o calidad ambiental.
Planificación abierta	Un proceso por medio del cual se crea el espacio para la consulta y coordinación durante la preparación de una política. Este enfoque flexible puede contrastarse con la planificación a nivel de oficina donde, posterior a la preparación interna, ocurren oportunidades para consulta pública de acuerdo con procedimientos fijos y un calendario fijo.
Política ambiental	El desarrollo y aplicación de instrumentos de política que inducen al público, empresas y otras

<sup>20</sup> Christensen et al., "The report of the Ecological Society of America Committee on the Scientific Basis for Ecosystem Management," pp. 665, 682



	organizaciones a cambiar su comportamiento o tomar medidas para beneficiar al ambiente.
Políticas para lograr el desacoplamiento	Por ejemplo, incluyen el desarrollo de mecanismos tales como la adopción de tecnologías mas limpias, el uso de insumos de mejor calidad, y la limpieza de la contaminación y el tratamiento de desechos. Estos mecanismos puede influenciarse, directa o indirectamente, por políticas sectoriales y ambientales. Por ejemplo, el comportamiento de los consumidores puede ser cambiado por medio de la promoción de eco-etiquetas o la imposición de impuestos sobre productos. La promoción de Tecnologías de Producción mas Limpia pueden ser promovidas por medio de la internalización de externalidades ambientales y mediante el tratamiento favorable de impuestos para la investigación y desarrollo ambiental. Los aditivos tóxicos en los combustibles pueden ser prohibidos y estándares mínimos de desempeño energético puede ser impuestos para los vehículos y los aparatos eléctricos.
Regulación directa	La prescripción del comportamiento por parte del Gobierno. El efecto de la regulación directa depende del grado de aceptación, el grado de aplicación, y las sanciones impuestas para hacerla cumplir.
Tema	Un tema ambiental que en ausencia de medidas correctamente encaminadas, puede esperarse que cause efectos ambientales significativos adversos, o daño material mayor. También se refiere a un grupo de sustancias o fenómenos con efectos ambientales similares.
UGG. Unidad de administración de Grupos Meta	Una unidad del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente -SINAMA-, responsable de la coordinación de la política ambiental para grupos meta.



Ministerio de  
Medio Ambiente y  
Recursos Naturales

---

Kilómetro 5 1/2 Carretera a Santa Tecla, Calle y Colonia Las Mercedes, Edificio  
MARN, Instalaciones ISTA,  
PBX 2267-6276  
<http://www.marn.gob.sv>

