



MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES

# Guía para elaborar el Programa de Gestión Ambiental Institucional





MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES

# **Guía para elaborar el Programa de Gestión Ambiental Institucional**

# Guía para elaborar el Programa de Gestión Ambiental Institucional

**Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**  
El Salvador, Centroamérica.

**Fernando Andrés López Larreynaga**

Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## Coordinación

Ivanya Avendaño, Directora General de Gestión Territorial.

María Renee López Zelaya, Gerente de Gestión Ambiental.

## Elaboración

Alma Córdova, Consultora, Proyecto AECID.

Kathy Castro de Morales, Especialista en Economía Ambiental del MARN.

## Revisión técnica

Alma Concepción Barahona de Amaya, Coordinadora de Área de Cultura y Educación Ambiental del MARN.

Blanca Ruth Alarcón Escamilla, Técnico en Educación Ambiental del MARN.

## Revisión legal

Ana Regina Meléndez de Romero, Gerente Legal del MARN.

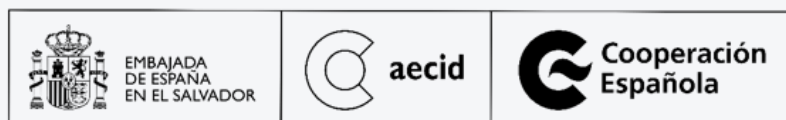
## Edición y diseño

Gerencia de Comunicaciones del MARN.

## Primera edición

Marzo 2022

300 ejemplares



Esta publicación cuenta con la colaboración de la Cooperación Española a través de la Agencia Española de Cooperación (AECID). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y no refleja, necesariamente, la postura de la AECID. La guía se ha elaborado en el marco del proyecto "Apoyo a la Transversalización de Medio Ambiente y Lucha Contra el Cambio Climático en la Administración Pública Salvadoreña".

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)  
Kilómetro 5½ carretera a Santa Tecla, Calle y Colonia Las Mercedes, San Salvador,  
El Salvador, Centroamérica.

**Teléfono:** (503) 2132-6276

**Sitio web:** [www.marn.gob.sv](http://www.marn.gob.sv)

**Correo electrónico:** [medioambiente@marn.gob.sv](mailto:medioambiente@marn.gob.sv)

**Youtube:** [youtube/MARNsv](https://www.youtube.com/MARNsv)

**Facebook:** /MedioAmbienteSLV/

**Twitter:** @MedioAmbienteSV

**Instagram:** @medioambientesv

# Contenido

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Listado de Figuras                                                                          | 5  |
| Listado de Tablas                                                                           | 5  |
| Siglas y acrónimos                                                                          | 6  |
| Glosario                                                                                    | 7  |
| Introducción                                                                                | 12 |
| Justificación                                                                               | 12 |
| Antecedentes                                                                                | 13 |
| Objetivos                                                                                   | 14 |
| I. Marco normativo                                                                          | 14 |
| II. Metodología de implementación                                                           | 16 |
| PASO 1. Compromiso de la máxima autoridad.                                                  | 21 |
| PASO 2. Coordinación entre la Unidad Ambiental (UA) y el Comité de Gestión Ambiental (CGA). | 21 |
| PASO 3. Diagnóstico de las instalaciones y levantamiento de información base.               | 22 |
| PASO 4. Definición del alcance del PGAI-PEI.                                                | 24 |
| PASO 5. Definición de objetivos, metas e indicadores ambientales.                           | 25 |
| PASO 6. Definición de medidas ambientales.                                                  | 30 |
| PASO 7. Elaboración del documento del PGAI.                                                 | 32 |
| PASO 8. Validación interna del documento de PGAI.                                           | 34 |
| PASO 9. Implementación institucional del PGAI.                                              | 34 |
| Referencias bibliográficas                                                                  | 35 |

## Listado de Figuras

- Figura 1. Proceso de mejora continúa
- Figura 2. Componentes Estratégicos y Transversales del PEI.
- Figura 3. Proceso de gestión y mejora continua para la ejecución del PEI
- Figura 4. Metodología para elaborar el PGAI
- Figura 5. Grupos de aspectos ambientales
- Figura 6. Impactos ambientales que se generan con cada aspecto ambiental.
- Figura 7. Objetivos smart
- Figura 8. Objetivos ambientales del PEI.
- Figura 9. Estructura de indicadores de gestión.
- Figura 10. Indicadores básicos.
- Figura 11. Ejemplos de medidas para cada aspecto ambiental.
- Figura 12. Estructura del PEI

## Listado de Tablas

- Tabla 1. Etapas de implementación del PGAI en las instalaciones de la institución
- Tabla 2. Metas del PEI

## Siglas y acrónimos

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| ADESCO  | Asociación de Desarrollo Comunal                                   |
| AECID   | Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo        |
| COAL    | Comités Asesores Locales                                           |
| CC      | Cambio Climático                                                   |
| CGA     | Comité de Gestión Ambiental                                        |
| DA      | Diagnóstico Ambiental                                              |
| EAE     | Evaluación Ambiental Estratégica                                   |
| EIA     | Evaluación de Impacto Ambiental                                    |
| FORGAES | Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en El Salvador             |
| LDOT    | Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial                       |
| LMA     | Ley del Medio Ambiente                                             |
| MARN    | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales                  |
| MINAET  | Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica |
| PA      | Permiso Ambiental                                                  |
| PMA     | Programa de Manejo Ambiental                                       |
| POA     | Programa Operativo Anual                                           |
| RAE     | Real Academia Española                                             |
| RGLMA   | Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente                    |
| PIGA    | Política Institucional de Gestión Ambiental                        |
| PGAI    | Programa de Gestión Ambiental Institucional                        |
| POA     | Plan Operativo Anual                                               |
| SIG     | Sistema de Información Geográfica                                  |
| SINAMA  | Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente                     |

# Glosario

## Cambio climático

El cambio climático hace referencia a una variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas), en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante períodos prolongados, generalmente, décadas o períodos más largos.

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como, modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales (IPCC, 2018).

## Comité de Gestión Ambiental

Equipos de apoyo para las Unidades Ambientales en la implementación de la dimensión ambiental, conformado por técnicos de las diferentes dependencias, de cada una de los ministerios y autónomas (MARN, 2018).

## Certificación LEED

Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (Leadership in Energy and Environmental Design — LEED), es un sistema de certificación para edificaciones conformado por un conjunto de normas y estrategias, para la construcción sostenible desde el proceso de diseño hasta el fin de la vida útil; permitiendo una mejora en el impacto

al beneficio medioambiental en la industria de la construcción y las prácticas de desarrollo comunitario. LEED fue creado por el U.S. Green Building Council USGBC en el año 1993.

## **Desarrollo sostenible**

Es el mejoramiento de la 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 (LMA: Art. 5).

## **Dimensión ambiental**

Estrecha interrelación que debe existir entre el ambiente y el desarrollo; indica una característica que debe tener todo plan de desarrollo, bien sea local, regional, nacional o global y, que se expresa en la necesidad de tener en cuenta la situación ambiental existente y su proyección futura, incorporando elementos de manera integral en el proceso de planificación y aplicación práctica (LMA: Art. 5).

## **Evaluación Ambiental**

El proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos (LMA: Art. 5).

## **Evaluación Ambiental Estratégica**

La evaluación ambiental de políticas, planes, programas, leyes y normas legales (LMA: Art. 5).

## **Gestión ambiental**

Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana (Etevan Bolea, 1994).

La gestión ambiental busca mantener el equilibrio en la relación sociedad-naturaleza, viabilizando del desarrollo económico.

La gestión ambiental es un proceso que busca prevenir, resolver, mantener y fortalecer el desarrollo sostenible, relacionado con el uso racional de los recursos, en el cual tienen participación diferentes actores como la comunidad, organizaciones y el Estado, mediante acciones que tiendan a disminuir el impacto a los problemas sociales, a través de la formulación y adopción de políticas públicas (Colciencias, 2020).

## **Gestión pública ambiental**

Todas las actividades o mandatos legales que realiza o ejecuta el Estado o las municipalidades, en relación al medio ambiente, con consecuencia o impacto en el mismo (LMA: Art. 5).

## **Información Ambiental**

El MARN y las instituciones del SINAMA deberán recopilar, actualizar y publicar la información ambiental que les corresponda manejar (LMA: Art. 30), tanto la de su gestión institucional como aquella requerida por el Ministerio para el Informe del Estado del Medio Ambiente (INEMA).

Cualquier información escrita, visual, sonora, electrónica o registrada en cualquier otro formato, relativa al medio ambiente, sus elementos y a los recursos naturales, incluyendo aquella que esté relacionada con los riesgos ambientales y los posibles impactos adversos asociados que afecten o puedan afectar el medio ambiente y la salud, así como, la relacionada con la protección y la gestión ambiental.

## **Impactos (consecuencias, resultados)**

Consecuencias de los riesgos materializados en los sistemas humanos y naturales, donde los riesgos provienen de las interacciones entre los peligros relacionados con el clima (incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos), la exposición y la vulnerabilidad. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud y bienestar, ecosistemas y especies, bienes económicos, sociales y culturales, servicios (incluidos los servicios ecosistémicos) e infraestructuras. También pueden denominarse consecuencias o resultados y, pueden ser adversos o beneficiosos (IPCC, 2018).

## **Impacto ambiental**

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida (LMA: Art. 5).

## **Indicador Clave de Desempeño o Rendimiento (*Key Performance Indicator — KPI*)**

Es un valor medible que representa la efectividad de un proceso o acción de una empresa, para alcanzar un objetivo concreto. Los KPI se utilizan para monitorear y averiguar si se están cumpliendo los objetivos marcados y, poder tomar decisiones correctoras rápidamente, en caso de que se produzcan desviaciones sobre los objetivos marcados (AMBIT).

## **Medidas de mitigación**

En el contexto de la política climática, las medidas de mitigación son tecnologías, procesos o prácticas que contribuyen a la mitigación, por ejemplo, tecnologías de energía renovable, procesos de minimización de desechos y prácticas que promueven el uso del transporte público (IPCC, 2018).

## **Medio ambiente**

El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio (LMA: Art. 5).

## **Mitigación (del cambio climático)**

Intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (IPCC, 2018).

## **Mitigación del Cambio Climático**

Una intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) ... [que] también evalúa las intervenciones para reducir las fuentes de otras sustancias que pueden contribuir directa o indirectamente, para limitar el cambio climático, incluyendo, por ejemplo, la reducción de emisiones de materia particular que pueden alterar directamente el balance de radiación (p. ej., el carbón negro) o las medidas que controlan las emisiones de monóxido de carbono, óxidos nitrosos (NOx), compuesto orgánicos volátiles (COVs) y otros contaminantes que pueden alterar la capa de troposférica de ozono (O<sub>3</sub>), que indirectamente puede afectar el clima (Allwood, Bosetti, Dubash, Gomez-Echeverri, & von Stechow, 2014: 31).

## **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

Los 17 objetivos mundiales de desarrollo para todos los países que fueron establecidos por las Naciones Unidas, a través de un proceso participativo y formulados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluyen poner fin a la pobreza y el hambre; garantizar la salud y el bienestar, la educación, la igualdad de género, el agua limpia, la energía y el trabajo decente; construir y promover infraestructuras, ciudades y un consumo resilientes y sostenibles; reducir las desigualdades; proteger los ecosistemas terrestres y marinos; promover la paz, la justicia y las alianzas; y adoptar medidas urgentes para hacer frente al cambio climático (IPCC, 2018).

## **Opción de mitigación**

Tecnología o práctica que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero o mejora los sumideros (IPCC, 2018).

## **Opciones de adaptación**

Conjunto de estrategias y medidas, disponibles y adecuadas, para hacer frente a las necesidades de adaptación. Incluyen una amplia gama de medidas que se pueden clasificar como estructurales, institucionales, ecológicas o de comportamiento (IPCC, 2018).

## **Transversal**

Que cruza en dirección perpendicular con aquello de que se trata. Que atañe a distintos ámbitos o disciplinas en lugar de a un problema concreto (RAE, 2020).

## **Sostenibilidad**

Proceso dinámico que garantiza la persistencia de los sistemas humanos y naturales de forma equitativa (IPCC, 2018).

## Introducción

El presente documento tiene como finalidad presentar los pasos a considerar para la elaboración e implementación del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) o Programa de Ecoeficiencia Institucional (PEI).

El Programa contribuye a potenciar y fortalecer la cultura ambiental el personal y usuarios de los ministerios, instituciones autónomas y municipalidades, incorporando la gestión ambiental al interior de estos entes públicos.

Este documento se da en el marco del proyecto *"Apoyo a la transversalización de Medio Ambiente y Lucha Contra el Cambio Climático en la Administración Pública Salvadoreña"*, financiado por la AECID.

La guía es la línea base en la preparación del documento y contempla las actividades y acciones necesarias para la elaboración, validación y difusión del Programa; así como, la implementación y seguimiento para el logro de las metas propuestas por la institución.

Cabe especificar, que previo a la elaboración del PEI, es importante tener autorizada la Política Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), que emite las líneas estratégicas que se abordarán en el PEI y en los programas que se requieran.

Asimismo, es de señalar que el personal especializado en materia ambiental y su grupo de apoyo diseñarán, pondrán en marcha y reportarán los resultados del PGAI al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

## Justificación

La Ley del Medio Ambiente (LMA), resalta que el Estado debe velar por la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, haciendo un uso sostenible de los recursos naturales, como una forma de asegurar una mejor calidad de vida para las presentes y futuras generaciones; también busca normar la gestión ambiental,

pública y privada, como obligación básica del Estado, asegurando la aplicación de los tratados o convenios internacionales en esta materia, celebrados por El Salvador.

En este contexto, El Salvador es una de las naciones comprometidas en la ratificación del Acuerdo de París, que establece el compromiso de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del Cambio Climático. Este Acuerdo es un instrumento jurídico de implementación de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, que fue adoptado por la Conferencia de las Partes (COP 21), celebrada en París en 2015.

## Antecedentes

El Sector Público en El Salvador, está encaminado a la realización de esfuerzos proactivos para la conservación del medio ambiente, en aras de contribuir al desarrollo sostenible, lo cual implica el equilibrio entre el progreso económico, social y el uso racional de los recursos, la protección y conservación del medio ambiente.

Con el Programa se busca fomentar las buenas prácticas de la gestión ambiental de forma estandarizada, sensibilizar al personal sobre la responsabilidad y compromiso vinculados a la protección de los recursos naturales y, optimizar los recursos institucionales mediante la implementación de una nueva cultura de uso eficiente y ambientalmente responsable de los recursos de energía, agua, papel, transporte y manejo de residuos.

Todas las instituciones públicas deben contribuir al desarrollo sostenible, considerando las metas de país trazadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por su sigla en inglés), como parte del aporte de El Salvador a enfrentar el cambio climático.

# Objetivos

## General

Proporcionar una herramienta técnica, como base para la elaboración de los diferentes programas que detallan las actividades a desarrollar para el cumplimiento de los lineamientos estratégicos plasmados en la Política Institucional de Gestión Ambiental.

La elaboración del Programa de Gestión Ambiental o Programa de Ecoeficiencia Institucional (PEI), así como, los demás programas que fundamentan la responsabilidad y compromiso de proteger los recursos naturales, a partir de la implementación de una cultura de uso eficiente y ambientalmente sostenible de los recursos de energía, agua, papel, transporte y manejo de residuos, coordinado con el cumplimiento de metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los Acuerdos de París.

## Específicos

1. Definir los pasos a seguir para que cada una de las instituciones que forman parte del SINAMA, elabore su PGAI.
2. Proponer una metodología estándar que mida las acciones de ecoeficiencia que realizan las instituciones como parte de la gestión ambiental.

## I. Marco normativo

El PEI debe considerar el marco legal e institucional de la gestión ambiental en El Salvador, que está integrado por leyes primarias y secundarias establecidas desde La Constitución de la República (1983), encontrando un amplio listado que revisar, actualizar y seleccionar, según la competencia de cada institución, siendo estos:

### 1.1 Nivel nacional

#### Legislación primaria

- Constitución de la República de El Salvador (1983).
- Ley del Medio Ambiente (1998).

- Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005).
- Ley de conservación de vida silvestre (1994).
- Ley forestal (2002).
- Ley sobre gestión integrada de los recursos hídricos (1979).
- Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje (2020).
- Ley de ordenamiento y desarrollo territorial (2011).
- Ley especial de agilización de trámites para el fomento de proyectos de construcción (2013).
- Ley sobre el control de pesticidas y fertilizantes y productos para el uso agropecuario (1973).
- Ley general de ordenación y promoción de pesca y acuicultura.
- Ley sobre el control de pesticidas.
- Ley de minería (1995; 2017).
- Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública — LACAP (2000).
- Código Municipal (1986).
- Código Penal (1997: Art. 255 al 262).
- Ley riego y avenamiento.
- Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
- Política Nacional del Medio Ambiente (2012).
- Política de austeridad y ahorro en el sector público, 2014-2024.

Legislación secundaria, compuesta por los reglamentos que establecen la implementación de la legislación primaria, siendo estos:

- Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente
- Reglamento de la Ley Forestal.
- Reglamento sobre la calidad del agua, en control de vertidos y las zonas de protección.
- Reglamento Especial sobre el control de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- Reglamento Especial de aguas residuales y tratamiento de lodos.
- Reglamento Espacial de normas técnicas de calidad ambiental.
- Reglamento Especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos.
- Reglamento Especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos.
- Reglamento Especial sobre la compensación ambiental.
- Reglamento para el establecimiento y manejo de zoocriaderos de especies de vida silvestre.
- Reglamento de la Ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública (2013).

- NSO 13.07.01:08, Norma salvadoreña obligatoria agua potable.
- NSO 13.49.01:09, Normas técnicas para abastecimiento de agua potable y alcantarillados de aguas negras (2014).
- NSO 13.11.03:01, Normas técnicas de emisiones atmosféricas de fuentes móviles.
- Norma para regular calidad de aguas residuales de tipo especial descargadas al alcantarillado sanitario.

## 1.2 Nivel internacional

En la formulación de la PIGA, se deben tener presentes los convenios, convenciones, tratados o protocolos internacionales, que rigen también la gestión ambiental, entre los ratificados por la Asamblea Legislativa desde los años ochenta, están:

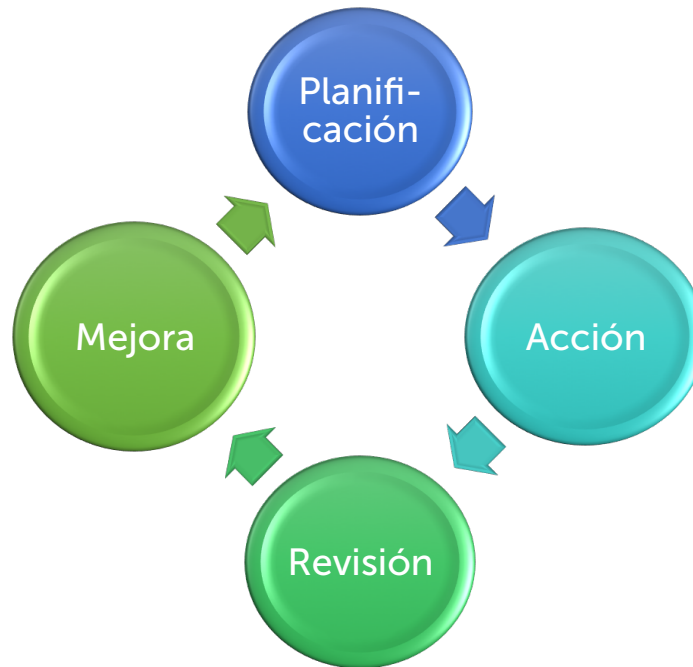
- Acuerdo de París (2015), establece compromisos vinculados para todos los países en materia de cambio climático (ratificado el 17 de noviembre de 2016),
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ratificado el 10 de agosto de 1995).
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (ratificado el 19 de abril de 1991).
- Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (ratificado 20 de marzo de 1995).
- Convenio de Estocolmo (ratificado el 21 de febrero de 2008).
- Convención de las Naciones Unidas de la lucha contra la Desertificación (ratificado el 26 de junio de 1997).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (ratificado el 16 de mayo de 1986).
- Convenio de Rotterdam (ratificado el 6 de mayo de 1999).
- Convenio de Humedales (ratificado el 2 de julio de 1998).
- Convenio sobre Diversidad Biológica (ratificado el 23 de marzo de 1994).
- Protocolo de Cartagena (ratificado el 23 de abril de 2003).

## II. Metodología de implementación

### ¿Qué es el Programa de Gestión Ambiental Institucional?

El Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) o Programa de Ecoeficiencia Institucional (PEI), es un instrumento de planificación y medición que puede fundamentarse en los principios metodológicos de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el cual inicia con el establecimiento de una línea base, que considera todos los aspectos ambientales inherentes a la organización.

A partir de estos datos, se priorizan y establecen medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración de los impactos ambientales, ya sea a corto, mediano o largo plazo.



*Figura 1.* Proceso de mejora continua.  
Fuente: MARN

Como se aprecia en la Figura 1, un PGAI debe ser un ciclo continuo de planificación, acción, revisión y mejora de la actuación ambiental de la institución.

El PGAI se basa en los siguientes objetivos principales:

- Servir de instrumento para identificar mejoras en el uso y consumo de los recursos, orientadas a prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que generan las instituciones del Estado al ejercer sus funciones.
- Ayudar en la toma de decisiones, partiendo de los registros y mediciones sobre usos y consumos a nivel institucional, proyectándose al uso y consumo eficiente, que conlleva a la generación de impactos positivos en el entorno.
- Aportar a la reducción de emisiones de Gas de Efecto Invernadero (GEI) mediante acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de El Salvador (NDC por su sigla en inglés), así como, contribuir a las metas de los ODS, según su competencia.

El PGAI establecerá sus líneas de acción, basado en cuatro componentes estratégicos y en dos transversales, cada uno vinculado a un recurso específico, pero con un fin integrador que permitirá implementar medidas de ecoeficiencia a nivel institucional.

| Componentes del Programa de Ecoeficiencia Institucional |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estratégicos                                            | Gestión de cambio climático.                 | <p>Comprende el desarrollo de medidas para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), derivadas de actividades institucionales, como ejemplo:</p> <p>Servicios de transporte y consumo energético, además, incluye acciones institucionales de adaptación al cambio climático, según las líneas prioritarias de acción de los lineamientos de la Política Energética Nacional (PEN), Política Nacional del Medio Ambiente 2012 (PMA, 2012), Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).</p> |
|                                                         | Gestión del recurso hídrico.                 | Comprende las acciones internas para el consumo eficiente del recurso, desde las diversas áreas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                         | Gestión de residuos sólidos.                 | <p>Comprende medidas para desarrollar un manejo integral de residuos de la institución, aplicando la cultura de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y reduciendo los plásticos de un solo uso, según la Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje y, demás normativa relacionada.</p> <p>En este eje se incluye la reducción de plástico de un solo uso, con la finalidad de reducir los residuos de plástico.</p>                                                                                                                                        |
|                                                         | Gestión de suministros.                      | <p>Comprende acciones para incorporar criterios sociales, económicos y ambientales en los procesos de compras y contrataciones institucionales, de acuerdo con los lineamientos de la Política Anual de <i>Adquisiciones</i> y Contrataciones de las instituciones de la Administración Pública.</p> <p>En este eje se incluye la reducción de plástico de un solo uso, bajo el lineamiento de compra de materiales que sustituyan el uso del plástico.</p>                                                                                                                    |
| Transversales                                           | Sensibilización, capacitación y divulgación. | En la ejecución de un PGAI requiere promover el cambio de actitudes y comportamientos hacia el consumo y uso eficiente de los recursos, por parte de los funcionarios públicos, así como, el reconocimiento de las acciones positivas de cada uno de ellos en la gestión ambiental institucional.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                         | Métrica.                                     | <p>Comprende elaborar indicadores medibles, confiables, reportables y verificables, que sirvan para conocer la situación ambiental institucional.</p> <p>Además, considera el establecimiento de una línea base que registre y mida los consumos y costos de todos los recursos, con el fin de evaluar la efectividad de las acciones implementadas.</p> <p>De igual forma, a través de la métrica se procura una estandarización que permita comparar el desempeño de diferentes organizaciones o instituciones.</p>                                                          |

Figura 2. Componentes Estratégicos y Transversales del PEI.

Fuente: MARN

El PGAI se basa en un proceso de mejora continua, común en la metodología de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), como las Normas ISO 14000, que proporcionan un conjunto de estándares basados en procedimientos, desde los cuales se puede crear y mantener un sistema de gestión ambiental.

La metodología de mejora continua se presenta en la siguiente figura, iniciando con la fase de planeación y organización, donde la máxima autoridad se compromete con la incorporación de la sostenibilidad ambiental en los procesos internos, asignando la dirección a la UA, como ente especializado y, apoyado por el CGA.

En esta fase también se desarrolla una evaluación ambiental inicial, donde se identifican los procesos que se llevan a cabo en la institución, asociando a cada uno de ellos, aspectos ambientales (consumos y usos de recursos) y los correspondientes impactos ambientales; a partir de esta información, se establecen las acciones para prevenir, reducir o mitigar dichos impactos.

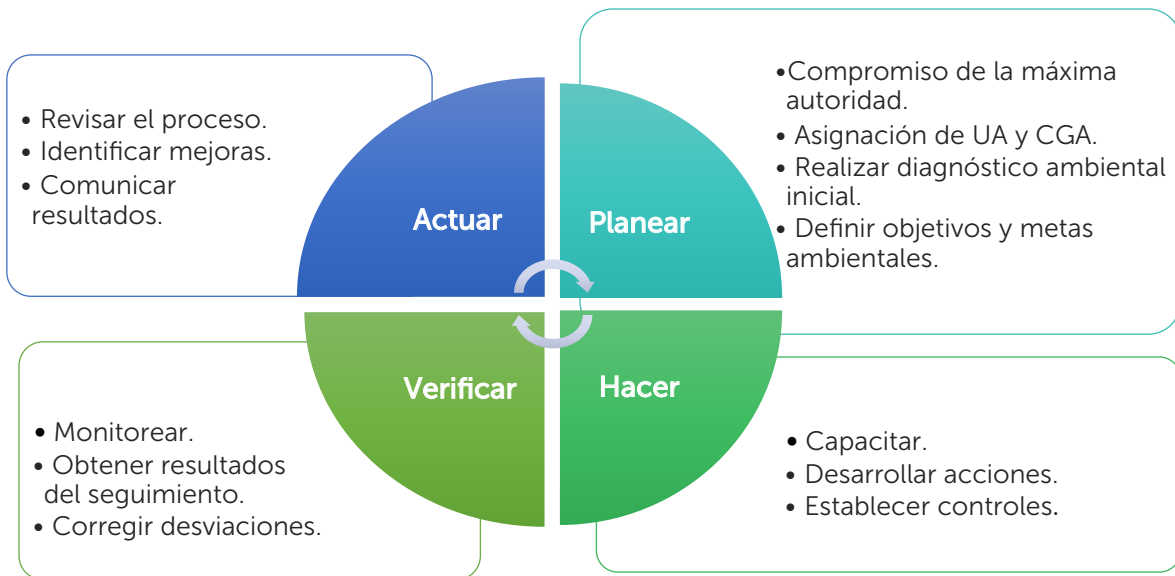


Figura 3. Proceso de gestión y mejora continua para la ejecución de los PGAI.

Fuente: adaptación del modelo base MINAET, 2011.

Estas acciones se concretarán en forma de objetivos y metas que formarán parte fundamental del PGAI y, que requerirán costos y establecer responsabilidades.

La elaboración del PGAI requiere de ciertos pasos metodológicos que enfatizan la incorporación de la sostenibilidad ambiental como eje transversal, en las competencias de la institución, trabajando de manera coordinada con otras instituciones, por ejemplo, la actual autoridad responsable del tema de energía, el Consejo Nacional de Energía (CNE).

La fase de planeamiento requiere de una serie de pasos para su desarrollo, cada uno de ellos son detallados en la siguiente Figura.

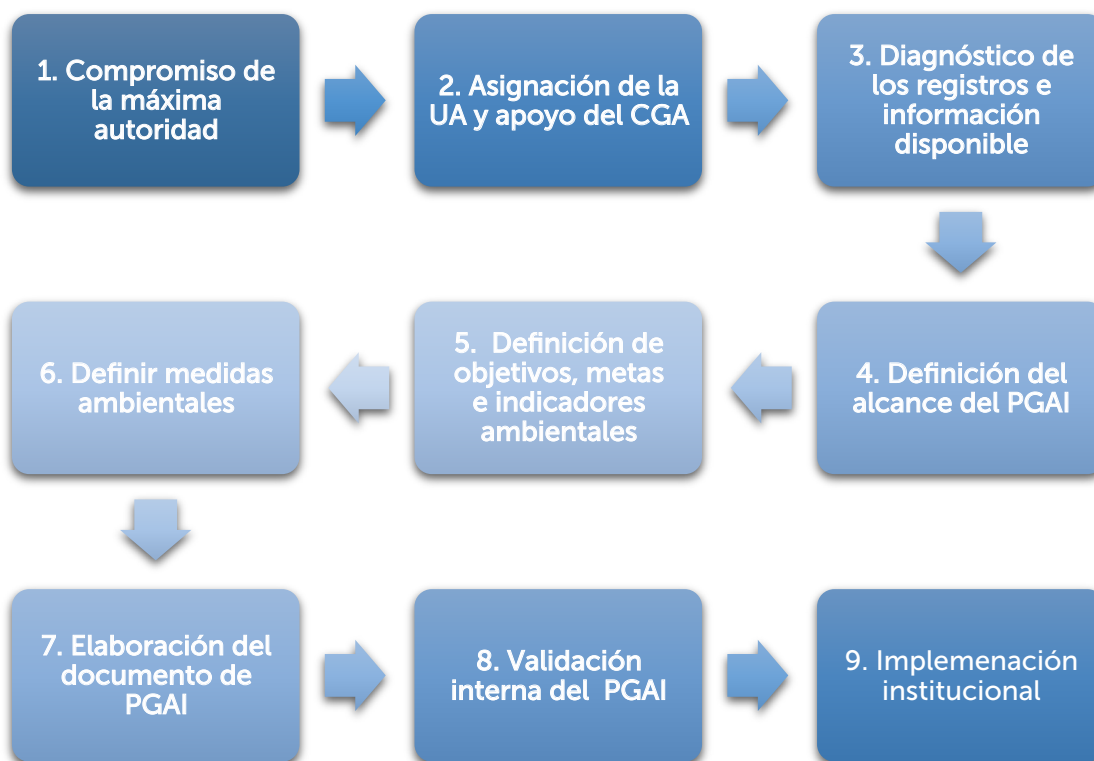


Figura 4. Metodología para elaborar el PGAI.

Fuente: MINAET, 2011.

## **PASO 1. Compromiso de la máxima autoridad**

El logro de resultados positivos en las prácticas de ecoeficiencia de la institución, requiere del compromiso y liderazgo de la máxima autoridad, ministro, presidente, director ejecutivo o alcalde, que a nivel interno facilitará la obtención de impactos positivos en la incorporación de la sostenibilidad.

Siendo importante, que la autoridad tenga claro que, al incluir el enfoque de sostenibilidad ambiental en los procesos internos, generará beneficios ambientales y sociales. Además, de los beneficios económicos, derivados del uso y consumo eficiente de los insumos y recursos.

Asimismo, es fundamental que fomente el involucramiento de todo el personal, incluyendo personas que laboran en calidad de contratistas u outsourcing, proveedores, usuarios y, que asigne recursos, para el logro de las metas propuestas.

## **PASO 2. Coordinación entre la Unidad Ambiental (UA) y el Comité de Gestión Ambiental (CGA)**

En la Guía para la creación de la UA y la Guía para la conformación del CGA, se detallan las funciones específicas y los requerimientos del MARN, en términos del registro, sistematización y remisión de información de la situación ambiental de cada institución pública, siendo parte fundamental de la dimensión ambiental, como eje transversal.

En este sentido, es preciso que el CGA esté integrado por representantes de las gerencias de administración/logística, unidades de planificación, área de talento humano, unidad de adquisiciones y contrataciones (UACI), área financiera, área de comunicaciones y, otras áreas estratégicas, misionales o de apoyo que considere pertinente la institución; fungiendo la UA como coordinadora del Comité, por designación de la máxima autoridad y, responsable de reportar anualmente los indicadores de desempeño alcanzados.



## 2. Impacto ambiental

Posteriormente, a la identificación o actualización de los aspectos ambientales que resultan del quehacer institucional, se deberán priorizar en aquellos que, por su impacto, deben verse reflejados en los objetivos y metas ambientales, con el fin de disminuir su significancia, mediante la implementación de acciones.

Cabe señalar que se entenderá por impacto ambiental, *“cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida”* (LMA: Art. 5).

Bajo este lineamiento, es necesario identificar en qué forma, los aspectos ambientales generan impactos.

| Aspectos ambientales                                     | Impacto ambiental negativo                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energía eléctrica.</b>                                | El consumo de energía de fuentes no renovables genera contaminación del aire y generación de gases de efecto invernadero.                                                              |
| <b>Combustibles fósiles.</b>                             | El consumo de combustibles fósiles genera contaminación del aire, generación de gases de efecto invernadero y lluvia ácida.                                                            |
| <b>Agua.</b>                                             | El consumo ineficiente del agua, genera escasez, reduciendo el acceso a la población y genera gases de efecto invernadero.                                                             |
| <b>Papel.</b>                                            | El uso ineficiente de papel (desperdicio), provoca mayor deforestación por la tala de árboles necesaria para su elaboración, genera gases de efecto invernadero y aumento de residuos. |
| <b>Emisiones al aire (de fuentes móviles y/o fijas).</b> | Las emisiones generadas por las fuentes móviles y fijas tienen un impacto directo en el deterioro de la calidad del aire y generación de gases de efecto invernadero.                  |
| <b>Residuos sólidos ordinarios.</b>                      | La generación de residuos y su inadecuado manejo produce gases efecto invernadero; pérdida de hábitat; contaminación del suelo; afectación a la salud, entre otros.                    |

Figura 6. Impactos ambientales que se generan con cada aspecto ambiental.

Fuente: MARN

En este marco de acción, es de cumplimiento obligatorio que todas las instituciones públicas, consideren los aspectos ambientales detallados en la Tabla 1.

Por otra parte, es fundamental que el CGA revise los aspectos ambientales que se utilizan en cada uno de los procesos que desarrolla la institución, como parte de su quehacer laboral, a fin identificar puntos de mejora (reducciones, uso eficiente, etc.).

A partir de esta información, deberán definir las metas, indicadores y medidas de verificación, para cada uno de los aspectos ambientales indicados.

Cabe señalar, que para cada uno de los aspectos ambientales debe determinarse una línea base (utilizando información de consumos y costos emitidos en las facturas y otros comprobantes), de preferencia del año anterior, a fin de poseer información anual completa, como referencia.

Sintetizando, (1) se debe identificar el número de instalaciones que posee la institución, para incluirlas en la línea base; (2) identificar los procesos que se desarrollan; y (3) identificar los aspectos ambientales (entradas consumos y las salidas o emisiones).

Cada aspecto ambiental deberá clasificarse según su significancia de impacto (alto, medio o bajo). En el anexo 1 se presenta un ejemplo de identificación de impactos y su respectiva acción.

## **PASO 4. Definición del alcance del PGAI**

El alcance se delimita a las instalaciones y procesos que serán consideradas dentro del programa. En el caso de las instituciones que poseen varias instalaciones ubicadas en diferentes zonas, se podrá realizar por etapas, incorporando gradualmente a cada edificio.

La implementación del programa puede iniciar en una instalación y los resultados obtenidos pueden ser replicados hacia las otras dependencias gubernamentales, progresivamente, hasta completar la totalidad de las instalaciones que la conforman.

A manera de ejemplo, se presenta el cronograma de etapas para la implementación del PGAI en las edificaciones de la institución:

| Etapas  | Instalaciones físicas de la institución              | Año proyectado para implementación del PGAI |   |   |   |   |
|---------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|---|---|---|
|         |                                                      | 1                                           | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Primera | Instalaciones 1-10                                   | X                                           | X | X | X | X |
| Segunda | Instalaciones n ...                                  |                                             | X | X | X | X |
| Tercera | Instalaciones n ...                                  |                                             |   | X | X | X |
| Cuarta  | Instalaciones n ...                                  |                                             |   |   | X | X |
| Quinta  | Instalaciones n (completar todas las instalaciones). |                                             |   |   |   | X |

Tabla 1. Etapas de Implementación del PGAI en las instalaciones de la institución.

Fuente: MARN

## PASO 5. Definición de objetivos, metas e indicadores ambientales

El siguiente paso en la elaboración del PGAI consiste en establecer los objetivos, metas, acciones e indicadores ambientales. Las acciones propuestas están orientadas a prevenir, mitigar, restaurar o compensar los impactos negativos derivados del quehacer institucional.

### • Objetivos

Los objetivos del programa están definidos en el lineamiento estratégico relacionado con la ecoeficiencia institucional, especificado en la Política Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), el cual deberá estar basado en dos aspectos:

1. Impulsar una cultura de sostenibilidad ambiental, fundamentado en acciones de prevención y protección al entorno socioambiental y, de mitigación y adaptación al cambio climático, en aras de contribuir con el desarrollo sostenible del país, como lo establece la Ley de Medio Ambiente; y
2. Fomentar prácticas de uso eficiente de los aspectos ambientales (recursos), con la finalidad de reducir consumos; obtener ahorros económicos; extender el impacto positivo hacia las partes interesadas; establecer-construir edificaciones sostenibles; cumplir con la normativa ambiental vigente; y mejorar la competitividad ambiental a nivel de materialidad ambiental.

Cabe señalar, que se debe considerar el diagnóstico, para establecer los objetivos ambientales y metas, a fin de determinar si se podrán cumplir con lo propuesto; además, los objetivos deben ser medibles, verificables y reportables.



Figura 7. Objetivos SMART.

Fuente: Tecnosuiza.

Los objetivos específicos conllevarán al cumplimiento del objetivo general, trazarán la línea de acción correspondiente a cada uno de los aspectos ambientales identificados, como se detalla en la siguiente Figura.

| Aspecto ambiental                                          | Objetivo ambiental específico                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energía eléctrica</b>                                   | Fomentar el uso eficiente de energía, en apoyo a reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), por medio de acciones de mitigación. |
| <b>Combustibles fósiles</b>                                | Promover un consumo eficiente del combustible utilizado por la flota vehicular institucional, en apoyo a la reducción de emisiones de GEI.    |
| <b>Agua</b>                                                | Fomentar el consumo eficiente de agua.                                                                                                        |
| <b>Papel</b>                                               | Optimizar el consumo de papel, para conservar árboles y disminuir residuos.                                                                   |
| <b>Residuos sólidos ordinarios (papel, cartón, otros).</b> | Disminuir la generación de residuos sólidos e impulsar una cultura de 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).                                    |

Figura 8. Objetivos ambientales del PEI.

Fuente: MARN

### 3. Metas

La meta es el resultado al que se desea llegar, para lograr el objetivo trazado; deben especificarse lo más detalladamente posible; ser claras, plausibles en cuanto al logro alcanzar y el plazo en el que se alcanzaría.

Estas metas ambientales se establecerán de acuerdo a las capacidades técnicas, económicas y recursos disponibles, con que cuenta la institución.

| Aspecto Ambiental                                           | Objetivo Ambiental                                                                                                                            | Meta Ambiental                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energía eléctrica.</b>                                   | Fomentar el uso eficiente de energía, en apoyo a reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), por medio de acciones de mitigación. | Reducir un 15 % el consumo de kilowatts/ hora, en un período de 5 años.                                                                                    |
| <b>Combustibles fósiles.</b>                                | Promover un consumo eficiente del combustible utilizado por la flota vehicular institucional, en apoyo a la reducción de emisiones de GEI.    | Reducir en 2 % el consumo de combustible, respecto al año anterior.                                                                                        |
| <b>Agua.</b>                                                | Fomentar el consumo eficiente de agua.                                                                                                        | Reducir en 2 % el consumo ineficiente, respecto al año anterior, en un período de 3 años.                                                                  |
| <b>Papel.</b>                                               | Optimizar el consumo de papel, para conservar árboles y disminuir residuos.                                                                   | Reducción del 5 % en consumo de papel, respecto al año anterior.                                                                                           |
| <b>Residuos sólidos ordinarios. (papel, cartón, otros).</b> | Disminuir la generación de residuos sólidos e impulsar una cultura de 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).                                    | Reducir en un 2 % la generación de residuos; separar los residuos en un 80 %; y recuperar para reciclaje el 75 % de los residuos, en un período de 3 años. |

Tabla 2. Metas del PGAI.

Fuente: MARN.

### 4. Indicador ambiental

Los indicadores son herramientas que cuantifican información relacionada con los objetivos y metas ambientales propuestas, de forma que evidencian el desempeño medioambiental de la institución y el progreso en el cumplimiento de sus metas.

Los indicadores deben cumplir con las siguientes características:

|                                              |                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Indicador</b>                             | <b>Cumplir con los criterios SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Realistas y en Tiempo)</b>                                                          |
| <b>Fuente</b>                                | Definir de donde se obtendrá la información (facturas, comprobantes de compras, de pagos, etc.).                                                            |
| <b>Unidad de análisis</b>                    | Nivel de desagregación se necesita (dato por persona, por inmueble, por área/departamento, etc.).                                                           |
| <b>Método para el levantamiento de datos</b> | Sistema de sistematización de datos en Excel, revisión documental, encuestas, entrevistas.                                                                  |
| <b>Método de análisis</b>                    | Según el indicador (sencillo, compuesto, un índice), puede ser desde un simple conteo, sumatoria hasta un análisis estadístico.                             |
| <b>Periodicidad</b>                          | Cada cuánto tiempo se ocupará la información (mensual, trimestral, semestral, anual, etc.).                                                                 |
| <b>Aplicación de la información</b>          | Qué propósito tiene la información que se obtendrá con el indicador,<br>cómo y para qué se utilizará la información.<br><br>Quién utilizará la información. |
| <b>Formato de difusión</b>                   | Formato escrito (informes), participativos (seminarios, foros, etc.) y otros medios (videos, mensajes, etc.).                                               |

*Figura 9. Estructura de indicadores de gestión.*

Fuente: CICAP-Universidad de Costa Rica.

Los indicadores de gestión son medidas verificables de cambio o resultado, diseñados para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas.

Con el fin de estandarizar los indicadores base para el PEI, a nivel de las instituciones del sector público, cada institución deberá establecer los indicadores básicos presentados; se pueden incluir otros indicadores que considere pertinentes.

| Aspecto ambiental                                          | Indicador                                               | Unidad de medida                                                                       | Fuente                                                |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Energía eléctrica.</b>                                  | Consumo de energía en el mes.                           | kWh/mes.                                                                               | Factura de energía eléctrica.                         |
|                                                            | Gasto de energía en el mes                              | USD\$/mes.                                                                             |                                                       |
|                                                            | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. | Toneladas de CO <sub>2</sub> emitidas por año, por efecto del consumo de electricidad. |                                                       |
| <b>Combustibles fósiles.</b>                               | Consumo de combustible (galones) en el mes.             | Galones de combustible/Km.                                                             | Factura de combustible.                               |
|                                                            | Gasto de combustible en el mes.                         | Gasto de combustible/mes.                                                              |                                                       |
|                                                            | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. | Toneladas de CO <sub>2</sub> emitidas por año, por efecto del consumo de electricidad. |                                                       |
| <b>Agua.</b>                                               | Consumo de agua (ANDA, pozo, embotellada) al mes.       | m <sup>3</sup> de agua/mes.                                                            | Factura de ANDA, agua embotellada u otro abastecedor. |
|                                                            | Gasto de agua en el mes.                                | Gasto de agua al mes (por fuente de abastecimiento)                                    |                                                       |
|                                                            | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. | Toneladas de CO <sub>2</sub> emitidas por año, por efecto del consumo de electricidad. |                                                       |
| <b>Papel.</b>                                              | Consumo de resmas de papel mensual.                     | Resmas de papel consumidas/mes/por área/departamento/gerencia.                         | Factura o comprante de compra.                        |
|                                                            | Gasto de papel al mes.                                  | Gasto de papel por área/departamento/gerencia.                                         |                                                       |
|                                                            | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. | Toneladas de CO <sub>2</sub> emitidas por año, por efecto del consumo de electricidad. |                                                       |
| <b>Residuos sólidos ordinarios (papel, cartón, otros).</b> | Generación de residuos totales.                         | Libras/kilogramos generados.                                                           | Comprobante.                                          |
|                                                            | Venta de residuos sólidos reciclables.                  | Libras/kilogramos vendidos.                                                            | Comprobante.                                          |
|                                                            |                                                         | Ingresos obtenidos por venta de reciclables (USD\$ libra/kg).                          |                                                       |

Figura 10. Indicadores básicos

\*Cada institución podrá establecer indicadores adicionales, según criterio de su CGA.

Fuente: MARN

## PASO 6. Definición de medidas ambientales

Las medidas o acciones ambientales son los pasos que se establecerán para alcanzar los objetivos y las metas ambientales; estas pueden ser de: prevención, reducción/control, mitigación, restauración, compensación de un impacto ambiental negativo que está ocurriendo.

Las medidas se definirán de acuerdo al nivel de prioridad para la institución, la cual depende de criterios técnicos y económicos.

- Criterios técnicos: evalúan si los aspectos ambientales tienen impactos significativos y, si existe una opción de mejora que pueda ser aplicada en la institución, identificando la factibilidad de los plazos para ejecutarla.
- Criterios económicos: evalúan el costo de las medidas propuesta y la capacidad económica de la institución para ejecutarlas.

Es importante tomar en cuenta que en la mayoría de las medidas se obtendrán ahorros económicos, por ejemplo: al reducir consumo de energía, agua, papel, combustible, por la disminución en el pago de los servicios e, ingresos por comercialización de residuos con valor de mercado. También puede ser un criterio económico a considerar en la toma de decisiones.

Por otra parte, existen medidas que no requieren presupuesto y de aplicación inmediata, como, por ejemplo, cambio en los procesos internos, jornadas de sensibilización, campañas periódicas, entre otras.

Asimismo, existen otras medidas ambientales que requieren de inversiones significativas, por tanto, son de aplicación gradual y de mediano a largo plazo, para estas medidas, es necesario definir su costo e incluirlo en el presupuesto institucional y en los planes operativos anuales.

A continuación, se presenta una propuesta de medidas ambientales, para disminuir el impacto generado por los aspectos ambientales.

| Aspecto Ambiental            | Objetivo Ambiental                                                                                                                            | Medida ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energía eléctrica.</b>    | Fomentar el uso eficiente de energía, en apoyo a reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), por medio de acciones de mitigación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de equipos de bajo consumo de energía (aires acondicionados, luminarias, equipo ofimático y otros relacionados).</li> <li>• Acomodar las instalaciones para climatización interna (ventanas y puertas de acceso).</li> <li>• Acomodar las instalaciones para iluminación natural (colores claros y acceso a luz natural).</li> <li>• Campañas permanentes de ahorro de energía, fomentando el apagar y desconectar los equipos en horas no laborales, entre otros.</li> </ul> |
| <b>Combustibles fósiles.</b> | Promover un consumo eficiente del combustible utilizado por la flota vehicular institucional, en apoyo a la reducción de emisiones de GEI.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a conductores, para optimizar combustible.</li> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo de la flota vehicular.</li> <li>• Optimización de rutas.</li> <li>• Coordinación de rutas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Agua.</b>                 | Fomentar el consumo eficiente de agua.                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de micromedidores en los grifos.</li> <li>• Sustitución progresiva de los servicios sanitarios de doble descarga.</li> <li>• Revisión permanente de fugas.</li> <li>• Campañas permanentes de consumo eficiente de agua (cerrar grifos para lavar manos, etc.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Papel.</b>                | Optimizar el consumo de papel, para conservar árboles y disminuir residuos.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la utilización de documentos digitales, en lugar de imprimir.</li> <li>• Promover la utilización del papel por ambos lados de la hoja.</li> <li>• Ajustar el espacio interlineado y el tamaño de letra, para optimizar la información en cada página.</li> <li>• Uso de carpetas digitales, para compartir documentos, revisar e imprimir versiones finales, de ser necesario.</li> </ul>                                                                                        |

|                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la firma digital.</li> <li>• Revisar procesos y reducir pasos que requieran imprimir documentos.</li> <li>• Campaña permanente de uso eficiente del papel, con el personal.</li> <li>• El papel que ya no se utiliza, separarlo, para su posterior comercialización y reciclaje.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Residuos sólidos ordinarios. (papel, cartón, otros).</b> | Disminuir la generación de residuos sólidos e impulsar una cultura de 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar sistema de separación de residuos (orgánicos e inorgánicos/ papel, aluminio, vidrio).</li> <li>• Crear un sistema de recuperación y comercialización de residuos con potencial reciclable.</li> <li>• Campaña permanente para la reducción de plásticos de un solo uso, por utensilios reutilizables.</li> <li>• Sistema de comercialización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de la institución, así como, de las llantas y baterías de carro.</li> </ul> |

Figura 11. Ejemplos de medidas para cada aspecto ambiental.

Fuente: MARN

## PASO 7. Elaboración del documento del PGAI

La institución deberá elaborar un documento con el PGAI detallando cada uno de los aspectos abordados, el cual se resumirá en un plan de acción, para facilitar el seguimiento, en Anexo 2 se presenta una propuesta de plan de acción.

A continuación, se presenta una propuesta del contenido básico del PEI:

|                   |                                                                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Portada</b> | <b>Detalle del nombre de la institución; nombre del documento; logotipos; fecha de elaboración; personas/departamento/ comisión que elaboraron el documento.</b> |
| <b>II. Índice</b> | Explicación del contenido temático del documento.                                                                                                                |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III. <b>Introducción</b>               | Explicación general, incluyendo los antecedentes de la institución, donde se detalla la visión, misión y resumen de las actividades que se realizan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| IV. <b>Alcance</b>                     | <p>Detalle de los aspectos ambientales que se abordarán; instalaciones (edificios) que se considerarán dentro del PEI.</p> <p>Por ello, se sugiere incluir un organigrama o ubicación de las áreas/departamentos/gerencias donde se aplicará. Finalmente, se debe indicar el personal que participará en la implementación del programa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| V. <b>Marco normativo</b>              | Detalle de las leyes, reglamentos, políticas, normas internacionales que se aplican al programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| VI. <b>Responsabilidades</b>           | Detalle de las actividades que debe realizar cada una de las áreas responsables de impulsar el PEI (UA, área de administración, comunicaciones, etc.), que generalmente, son los mismos miembros del CGA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| VII. <b>Componentes/plan de acción</b> | <p><b>Fase inicial: Diagnóstico</b></p> <p>Levantamiento de línea base de los aspectos ambientales (agua, papel, combustible, residuos), para el caso de energía, se recomienda realizar una <b>auditoría energética</b>, año base, variables a medir y metodología a utilizar).</p> <p><b>Fase intermedia: Plan de acción</b></p> <p>La métrica generada por cada aspecto, permite identificar despilfarros que se transforman en oportunidades de mejora, que se materializan en un plan de acción anual, para ejecutar las medidas de ecoeficiencia, orientado a cumplir los objetivos y metas.</p> <p>Esta planificación se establece escala de priorización, basada en acciones de bajo costo y acciones para obtener ahorros significativos</p> <p><b>Fase final: monitoreo y seguimiento</b></p> <p>Los registros de la línea base de cada aspecto, se comparan con los períodos subsecuentes, analizados por medio de indicadores, establecidas previamente.</p> |
| VIII. <b>Herramientas</b>              | Un mecanismo para organizar y facilitar el monitoreo y seguimiento de los aspectos ambientales, es la elaboración de herramientas digitales que sistematice la métrica y genere los indicadores. Cada herramienta deberá tener una guía operativa que describa el funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                     |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IX. Vigencia</b> | El programa entra en vigencia a partir de XXX. Asimismo, se detalla el nombre de la persona que elaboró el programa, las personas que lo revisaron y la autoridad máxima que lo aprueba. |
| <b>X. Anexos</b>    | El plan de acción debe formar parte del programa como anexo.                                                                                                                             |

Figura 12. Estructura del PEI

Fuente: MARN

## PASO 8. Validación interna del documento de PGAI

Una vez concluido el documento del PEI, será consultado con las diferentes dependencias. Esto se logrará por medio de reuniones:

1. Representantes del Comité de Gestión Ambiental y los Subcomités.
2. Jefaturas de los entes organizacionales.
3. Aprobación por la máxima autoridad.

## PASO 9. Implementación institucional del PGAI

Posterior a la validación de las dependencias vinculadas y aprobado por la máxima autoridad, se procederá a divulgarlo con todo el personal, enfatizando las responsabilidades de todos, para el logro de los objetivos y metas trazadas.

El seguimiento de los indicadores de los aspectos ambientales, así como, sus respectivas medidas ambientales identificadas en el Plan de Acción deberán ser ejecutados por cada una de las áreas responsables, cuyos resultados de los avances ambientales serán informados por los Sub-Comités al CGA. Cada Sub-Comité será responsable del PEI correspondiente a su instalación.

El CGA presentará un informe anual a la máxima autoridad conteniendo los resultados logrados en la implementación de las acciones realizadas, según lo planteado en el Programa. Este contendrá un consolidado del avance de la institución de todas sus dependencias que están en la implementación del Programa.

Cada año, el CGA revisará el Plan de Acción, para valorar su modificación, de acuerdo a las evaluaciones de la situación ambiental y progreso en la ejecución de medidas ambientales que se vayan promoviendo.

La UA será la responsable de remitir anualmente al MARN, el PEI aprobado por la máxima autoridad.

## Referencias bibliográficas

COLCIENCIAS, 2020. Manual de gestión ambiental. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Código: A103M02. Colombia.

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Portner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Pean, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

Reglamento Interno del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), 2018.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2018). Guía para la creación de Unidades Ambientales 2018. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (1998). Ley del Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2007). Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2013a). Estrategia Nacional de Cambio Climático. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2013c). Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2013d). Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2013d). Estrategia Nacional sobre Biodiversidad. San Salvador, El Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2012). Política Nacional de Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador: MARN.

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Manual de Comités De Seguridad y Salud Ocupacional. San Salvador, El Salvador: ANDA.

Ministerio de Trabajo (2013). Manual-Guía para la estructuración del Comité Mixto de Seguridad y Salud en el trabajo. Santo Domingo, República Dominicana.

Ministro de Trabajo y Previsión Social (MTPS). (2010). Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo. San Salvador, El Salvador: MTPS.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y Ministerio de Educación (MINED). (2017). Módulo de formación docente, adaptación al cambio climático y restauración de ecosistemas y paisajes para la reducción de los niveles de vulnerabilidad ambiental. San Salvador, El Salvador: MARN-MINED.

Asociación Española para la Calidad. AEC. <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/auditoria-energetica>.

UNESCO, Glosario de términos fundamentales. [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Capitulo6\\_02.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Capitulo6_02.pdf).

## ANEXO 1. Ejemplo de estructura de significancia de aspecto ambiental para consumo de combustibles.

| Aspecto ambiental      | Impacto ambiental                                                                          | Significancia (Alta-Medio-Baja) | Proceso-actividad                                                                                                                                   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consumo de combustible | Contaminación del aire y generación de gases de efecto invernadero (calentamiento global). | Medio                           | <b>Fuente móvil</b>                                                                                                                                 |
| Fuentes Móviles        |                                                                                            |                                 | Uso de la flota vehicular de la institución.                                                                                                        |
| Fuentes Fijas          |                                                                                            |                                 | <b>Fuente fija</b><br><br>Funcionamiento de la planta eléctrica utilizada para cortes de energía.<br><br>Representan el 90 % del consumo de diésel. |

## ANEXO 2. Plan de Acción del PEI.

| Aspecto ambiental                                          | Objetivo ambiental                                                                                                                           | Meta                                                                                                                                                       | Plazo de ejecución | Indicador                                               | Medidas                                                                                                                                                                                                               | Responsables | Ubicación | Recursos |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|
| <b>Energía eléctrica.</b>                                  | Fomentar el uso eficiente de energía, en apoyo a reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por medio de acciones de mitigación. | Reducir el consumo de kilowatts hora en un 15 %, en un período de 5 años.                                                                                  |                    | Consumo de energía en el mes.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición de equipos de bajo consumo de energía (aires acondicionados, luminarias, equipo ofimático y de otros relacionados)</li> </ul>                                      |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Gasto de energía en el mes.                             |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
| <b>Combustibles fósiles.</b>                               | Promover un consumo eficiente del combustible utilizado por la flota vehicular institucional, en apoyo a la reducción de emisiones de GEI.   | Reducir en 2 % el consumo de combustible, respecto al año anterior.                                                                                        |                    | Consumo de combustible (galones) en el mes.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación a conductores, para optimizar combustible.</li> <li>Mantenimiento preventivo y correctivo de la flota vehicular.</li> <li>Optimización de rutas.</li> </ul>       |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Gasto de combustible en el mes.                         |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
| <b>Agua.</b>                                               | Fomentar el consumo eficiente de agua.                                                                                                       | Reducir en 2 % el consumo ineficiente, respecto al año anterior en un período de 3 años.                                                                   |                    | Consumo de agua (ANDA, pozo, embotellada) al mes.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de micromedidores en los grifos</li> <li>Sustitución progresiva de los servicios sanitarios por de doble descarga</li> <li>Revisión permanente de fugas</li> </ul> |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Gasto de agua en el mes.                                |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
| <b>Papel.</b>                                              | Optimizar el consumo de papel, para conservar árboles y disminuir residuos.                                                                  | Reducción del 5 % en consumo de papel, respecto al año anterior.                                                                                           |                    | Consumo de resmas de papel mensual.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la utilización de documentos digitales, en lugar de imprimir</li> <li>Promover la utilización del papel por ambos lados de la hoja</li> </ul>                         |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Gasto de papel al mes.                                  |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Generación de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente. |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |
| <b>Residuos sólidos ordinarios. (papel, cartón, otros)</b> | Disminuir la generación de residuos sólidos e impulsar una cultura de 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).                                   | Reducir en un 2 % la generación de residuos; separar los residuos en un 80 %; y recuperar para reciclaje el 75 % de los residuos, en un período de 3 años. |                    | Generación de residuos totales.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar sistema de separación de residuos (orgánicos e inorgánicos / papel, aluminio, vidrio)</li> </ul>                                                                   |              |           |          |
|                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                    | Venta de residuos sólidos reciclables.                  |                                                                                                                                                                                                                       |              |           |          |



MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES

Con la colaboración de:



[www.marn.gob.sv](http://www.marn.gob.sv) | [medioambiente@marn.gob.sv](mailto:medioambiente@marn.gob.sv)

