Ministerio de
Ambiente y Recursos Naturales

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

2026 - 2036

La formulación del **Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para el período 2026–2036 (PEI-MARN 2026–2036)** fue liderada por la Unidad de Planificación, adscrita al Despacho Superior, en coordinación con las distintas dependencias técnicas, administrativas y financieras del Ministerio.

El proceso de elaboración se desarrolló bajo un enfoque participativo e interinstitucional, incorporando insumos técnicos generados mediante mesas de trabajo, consultas internas y análisis de evidencia, así como la revisión de instrumentos normativos y de planificación vigentes.

Asimismo, el PEI-MARN 2026–2036 se fundamenta en la articulación con marcos estratégicos nacionales e internacionales, entre los que destacan: el Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la Política General de Gobierno vigente. De igual manera, se consideraron disposiciones institucionales relevantes, incluyendo el Reglamento Orgánico Interno del MARN, asegurando coherencia con el mandato legal y operativo de la institución.

Este instrumento orienta el quehacer institucional hacia la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales, fortaleciendo la rectoría ambiental del Ministerio mediante la implementación de resultados estratégicos, indicadores de desempeño y mecanismos de seguimiento y evaluación.

Descriptores: Plan Estratégico Institucional del MARN (PEI-MARN 2026–2036)

Copyright © (2026) por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento para fines informativos, educativos o sin fines de lucro, sin necesidad de permiso especial, siempre que se cite la fuente correspondiente.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales agradecerá la remisión de un ejemplar de cualquier publicación que utilice como referencia este documento.

Disponible en:

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Unidad de Planificación

07 avenida 03–67 zona 13, Ciudad de Guatemala

Teléfonos: (502) 2423 0500 ext. 2410, 2411 y 2412

Diseño y diagramación: Unidad de Comunicación Social, MARN

Ministerio de
Ambiente y
Recursos Naturales

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Licenciada Ana Patricia Orantes Thomas
Ministra de Ambiente y Recursos Naturales

Licenciado Jesús Albertico Orrego Góngora
Viceministro Administrativo Financiero

Licenciado Edwin Josué Castellanos López
Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático

Ingeniero José Rodrigo Rodas Ramos
Viceministro de Ambiente

Licenciado Jaime Luis Carrera Campos
Viceministro del Agua

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

ACUERDO DE APROBACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

CODIGO QR DE DESCARGA DEL DOCUMENTO

https://lnk.ink/Planes-2026

ÍNDICE GENERAL

1. MARCO LEGAL Y VINCULACIÓN ESTRATÉGICA 1
   1.1. ANÁLISIS DE MANDATOS LEGALES 1
   1.2. ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS 8
   1.3. ANÁLISIS DE VINCULACIÓN A K´ATUN, ODS, PND, MED, PGG Y RED 8
   1.4. INCORPORACIÓN DE LOS ENFOQUES DE EQUIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO 20
2. VINCULACIÓN Y DESARROLLO DE MODELOS GPR 22
   2.1. VINCULACIÓN A PLANES ESTRATÉGICOS SECTORIALES 22
   2.2. DESARROLLO DE MODELOS DE GPR, CON BASE EN GUÍAS DE REFERENCIA 23
      A. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA 23
         I. PÉRDIDA DE COBERTURA DE BOSQUES 24
         II. DETERIORO Y ESCASES DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 29
         III. AUMENTO DE LA CONTAMINACIÓN 33
         IV. AUMENTO EN EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 37
         V. DEBILIDAD EN LA GOBERNANZA AMBIENTAL 39
         VI. CAUSAS TRANSVERSALES 43
      B. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN 49
      C. MODELO CONCEPTUAL 51
      D. MODELO EXPLICATIVO 68
      E. CAMINOS CAUSALES CRÍTICOS 68
      F. MODELO PRESCRIPTIVO 68
      G. CADENA DE RESULTADOS 72
      H. RESULTADOS, INDICADORES Y METAS 72
      I. MODELO LÓGICO 72
3. MARCO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 75
   3.1. DEFINICIÓN DE LA VISIÓN SUSTANTIVA 75
   3.2. DEFINICIÓN DE LA MISIÓN Y PRINCIPIOS 76
   3.3. FORMULACIÓN DE PROGRAMAS ESTRATÉGICOS Y DESIGNACIÓN DE RESPONSABLES 78
   3.4. ANÁLISIS DE CAPACIDADES, ANÁLISIS ESTRATÉGICOS FODA E IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS 80
   3.5. ANÁLISIS DE ACTORES 84
   3.6. EJES ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES 92
   3.7. OBJETIVOS INSTITUCIONALES 98
   3.7.1. OBJETIVO GENERAL 98
   3.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 98

4. MECANISMOS DE AVANCE A NIVEL ESTRATÉGICO 99
4.1. MECANISMOS DE AVANCE 99
4.2. SELECCIÓN DE INDICADORES A NIVEL ESTRATÉGICO 100
4.3. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE BASE 101
4.4. MECANISMO DE AVANCE DE METAS 102
4.5. FICHA DE INDICADORES 104
5. ESTIMACIÓN DE LOGROS A NIVEL ESTRATÉGICO 116
5.1. MECANISMOS DE ESTIMACIÓN DE LOGROS 116
5.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL MECANISMO DE ESTIMACIÓN DE LOGROS 117
5.3. REVISIÓN DE MEDIO TÉRMINO 117
5.4. REVISIÓN FINAL DEL PERÍODO DEL PEI 118
6. OTRAS ACCIONES INSTITUCIONALES 120
6.1. CONTROL INTERNO A NIVEL INSTITUCIONAL 120
6.2. ESTRATEGIA DE LA CALIDAD DEL GASTO Y TRANSPARENCIA INSTITUCIONAL 121
6.3. PROTOCOLO DE PROBIDAD EN EL MARN 122
6.4. POLÍTICA DE CERO PAPEL 122
6.5 ENFOQUE DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD 122
6.5. VINCULACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES CON LA PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL 123
7. BIBLIOGRAFÍA 129
8. ANEXOS 132
ANEXO 1. VINCULACIÓN CLASIFICADORES TEMÁTICOS 132
ANEXO 2. PROYECCIÓN DE METAS FÍSICAS PARA EL PERIODO 2026 AL 2036 133
ANEXO 3. VINCULACIÓN EJES ESTRATÉGICOS, PROGRAMA, PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y UNIDADES ADMINISTRATIVAS 135
ANEXO 4. MEDICIÓN DE RESULTADOS INTERMEDIOS 140
ANEXO 5. SIGLAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 143

I. ÍNDICE CUADROS

CUADRO 1. ANÁLISIS DE MANDATOS LEGALES 2
CUADRO 2. ANÁLISIS POLÍTICAS PÚBLICAS 9
CUADRO 3. ALINEACIÓN Y VINCULACIÓN ESTRATÉGICA A NIVEL SECTORIAL E INSTITUCIONAL 13
CUADRO 4. VINCULACIÓN CON LOS ENFOQUES DE PLANIFICACIÓN 21
CUADRO 5. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA 46
CUADRO 6. POBLACIÓN 49
CUADRO 7. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS 52
CUADRO 8. VISIÓN 75
CUADRO 9. MISIÓN 76
CUADRO 10. VALORES INSTITUCIONALES 77
PRINCIPIOS RECTORES 78
CUADRO 11. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS Y DESIGNACIÓN DE RESPONSABLES 79
ANÁLISIS FODA 80
CUADRO 12. ANÁLISIS DE ACTORES 84
CUADRO 13. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN 118
CUADRO 14. EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS PRODUCTOS 119

II. ÍNDICE FIGURAS

FIGURA 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS 25
FIGURA 2. MAPA DE DINÁMICA DE LA COBERTURA FORESTAL 2016-2020 26
FIGURA 3. CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE GUATEMALA 30
FIGURA 4. MODELO CONCEPTUAL 51
FIGURA 5. MODELO EXPLICATIVO 69
FIGURA 6. CAMINOS CAUSALES CRÍTICOS 70
FIGURA 7. MODELO PRESCRIPTIVO (ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES) 71
FIGURA 8. CADENA DE RESULTADOS 73
FIGURA 9. MODELO LÓGICO 74

III. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

SIGLA	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN / CONTEXTO DE USO
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Organismo financiero internacional que apoya técnica y financieramente proyectos de desarrollo en América Latina y el Caribe.
BANGUAT	Banco de Guatemala	Banco central del país responsable de la política monetaria, cambiaria y crediticia.
CC	Cambio Climático	Variación significativa y sostenida de los patrones climáticos, atribuida en gran medida a actividades humanas.
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Tratado internacional que establece el marco global para enfrentar el cambio climático.
CONADUR	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural	Instancia máxima del Sistema de Consejos de Desarrollo encargada de la planificación participativa del desarrollo.
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas	Entidad rectora del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres	Institución encargada de la gestión integral del riesgo a desastres en Guatemala.
COP	Conferencia de las Partes	Órgano supremo de la CMNUCC donde se toman decisiones internacionales sobre cambio climático.
DA	Debilidades, Amenazas	Combinación de factores internos y externos negativos en el análisis estratégico FODA.
DTP	Dirección Técnica del Presupuesto	Dependencia del MINFIN encargada de formular y dar seguimiento al presupuesto del Estado.
EIA	Estudios de Impacto Ambiental	Instrumentos técnicos para evaluar los efectos ambientales de proyectos, obras o actividades.
FA	Fortalezas, Amenazas	Relación estratégica que analiza capacidades internas frente a riesgos externos.
FO	Fortalezas, Oportunidades	Estrategia que busca aprovechar capacidades internas ante oportunidades externas.
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	Herramienta de análisis estratégico para diagnóstico institucional.
FONCC	Fondo Nacional de Cambio Climático	Mecanismo financiero para apoyar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

SIGLA	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN / CONTEXTO DE USO
GEI	Gases de Efecto Invernadero	Gases que contribuyen al calentamiento global, como CO_2, CH_4 y N_2O.
GpR	Gestión por Resultados	Enfoque de gestión pública orientado al logro de resultados medibles y verificables.
IAE	Informe Ambiental del Estado	Documento que evalúa la situación ambiental del país.
ICEFI	Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales	Centro de investigación que promueve análisis sobre política fiscal en la región.
INAB	Instituto Nacional de Bosques	Entidad responsable de la política forestal y el manejo sostenible de bosques.
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Institución rectora de la política ambiental en Guatemala.
MED	Metas Estratégicas de Desarrollo	Objetivos cuantificables alineados al desarrollo nacional.
MEM	Ministerio de Energía y Minas	Institución encargada de la política energética y minera del país.
MINEDUC	Ministerio de Educación	Responsable de la política educativa nacional.
MINFIN	Ministerio de Finanzas Públicas	Encargado de la administración de las finanzas públicas.
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Rector de la política de salud pública en Guatemala.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible	Agenda global de desarrollo sostenible al 2030.
ONSEC	Oficina Nacional de Servicio Civil	Entidad encargada de la administración del recurso humano del Estado.
ONU	Organización de las Naciones Unidas	Organismo internacional que promueve la paz, seguridad y desarrollo sostenible.
PEI	Plan Estratégico Institucional	Instrumento de planificación de mediano y largo plazo institucional.
PES	Plan Estratégico Sectorial	Instrumento que articula acciones de un sector específico.

SIGLA	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN / CONTEXTO DE USO
PGG	Política General de Gobierno	Lineamientos estratégicos del gobierno en turno.
PND	Prioridades Nacionales de Desarrollo	Ejes estratégicos definidos para el desarrollo del país.
RE	Resultado Estratégico	Logro esperado a nivel estratégico en la planificación.
RED	Resultados Estratégicos de Desarrollo	Resultados de impacto alineados al desarrollo nacional.
RF	Resultado Final	Resultado último esperado en una intervención.
RI	Resultados Institucionales	Resultados específicos de una institución.
ROI	Reglamento Orgánico Interno	Norma que regula la estructura y funciones institucionales.
SCEP	Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia	Coordina la ejecución de políticas públicas desde la Presidencia.
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia	Ente rector de la planificación nacional.
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional	Coordina acciones en seguridad alimentaria y nutricional.
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	Conjunto de áreas protegidas del país bajo administración del CONAP.
SNP	Sistema Nacional de Planificación	Conjunto de instrumentos, normas e instituciones para la planificación del desarrollo.
UE	Unión Europea	Organización política y económica de países europeos que coopera con Guatemala en desarrollo.

IV. GLOSARIO DE TÉRMINOS

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Área protegida	Área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.
Biotecnología	Toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificaciones de productos o procesos para usos específicos.
Condiciones in situ	Son las condiciones en que existen recursos genéticos dentro de ecosistemas y hábitats naturales y, en el caso de las especies domesticas o cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.
Conservación ex situ	Es la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.
Conservación in situ	Es la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones variables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que haya desarrollo sus propiedades específicas.
Diversidad biológica	Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.
Ecosistema	Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.
Especie domesticada o cultivada	Especie en cuyo proceso de evolución han influido los seres humanos para satisfacer sus propias necesidades.
Evidencia	La evidencia es lo que convierte en una afirmación en algo fundamentado y creíble, no solo una opinión.

Hábitat	Es el lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.
Magnitud	Es la cantidad de causas presentes en el contexto en que se va a planificar, que se mide en función de la frecuencia (número de veces que se presenta la causa) o la cantidad de causas presente.
Material genético	Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia.
Organización de integración económica regional	Organización constituida por Estados soberanos de una región determinada a la que sus Estados miembros han transferido competencias en los asuntos regionales por el presente Convenio y que ha sido debidamente facultada, de conformidad con sus procedimientos internos, para firmar, ratificar, aceptar o aprobar el Convenio o adherirse a él.
Recursos biológicos	Son recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad.
Recursos genéticos	Es material genético de valor real o potencial.
Utilización sostenible	Utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.
Efectos adversos del cambio climático	Se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humano.
Cambio climático	Se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.
Sistema climático	Se entiende a la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones.

Emisiones	Se entiende a la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados.
Gases de efecto invernadero	Se entiende aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja.
Depósito	Se entiende a uno o más componentes del sistema climático en que está almacenado un gas de efecto invernadero o un precursor de un gas de efecto invernadero.

V. DIRECTRICES Y LINEAMIENTOS DEL MÁS ALTO NIVEL PARA LA FORMULACIÓN Y APROBACIÓN DEL PEI

La formulación y aprobación del Plan Estratégico Institucional (PEI) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Se sustenta en un conjunto de directrices y lineamientos de carácter normativo, metodológico y estratégico, definidos por el ente rector de la planificación nacional, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), así como por el marco legal vigente que regula la gestión pública y financiera en Guatemala establecido por el Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN).

En este contexto, el proceso de planificación institucional se desarrolla en cumplimiento de lo establecido en la Ley del Organismo Ejecutivo (Decreto No. 114-97) y en el Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto, particularmente en lo relativo a la formulación, presentación y vinculación de los instrumentos de planificación estratégica y operativa con el presupuesto público. Asimismo, se fundamenta en las guías metodológicas emitidas por SEGEPLAN para la elaboración de Planes Estratégicos Institucionales y Sectoriales, al igual que en los lineamientos de planificación operativa multianual y anual, bajo el enfoque de Gestión por Resultados (GpR).

El PEI se formula mediante un enfoque sistémico, participativo y basado en evidencia, que incorpora la intervención activa de las autoridades superiores, equipos técnicos y unidades administrativas del MARN, garantizando la legitimidad, coherencia interna y viabilidad operativa del instrumento. Este proceso incluye el desarrollo de diagnósticos integrales, análisis prospectivos y ejercicios de planificación estratégica orientados a identificar el valor público institucional, a fin de definir resultados, metas e indicadores alineados a las prioridades nacionales.

En términos de alineación estratégica, el PEI articula sus resultados con los principales instrumentos de planificación del país, incluyendo el Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, las Prioridades Nacionales de Desarrollo y la Política General de Gobierno vigente.
El proceso de formulación considera la evaluación de factores internos y externos que inciden en el desempeño institucional, tales como capacidades organizacionales, marcos normativos, condiciones socioambientales y dinámicas económicas, lo cual permite orientar la planificación hacia escenarios prospectivos y adaptativos frente a los desafíos emergentes. El Plan Estratégico Institucional responde a un proceso técnico validado por las autoridades superiores del MARN, en concordancia con los lineamientos establecidos por SEGEPLAN y el Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN), asegurando su consistencia con el sistema nacional de planificación y su vinculación efectiva con la programación presupuestaria. De esta manera, el PEI se constituye como el instrumento rector que orienta el accionar institucional hacia el logro de resultados estratégicos, contribuyendo al desarrollo sostenible del país y al fortalecimiento de la rectoría ambiental.

VI. INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico Institucional (PEI) 2026–2036 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es el instrumento de planificación de mediano plazo que orienta el accionar institucional hacia el cumplimiento de su mandato legal y la generación de resultados estratégicos en materia ambiental. Este documento se enmarca en el Sistema Nacional de Planificación y responde a los principios de eficiencia, eficacia y sostenibilidad, mediante el enfoque de Gestión por Resultados (GpR), el cual prioriza la obtención de impactos verificables en la población y el territorio. [1]

La formulación del PEI se desarrolló mediante un proceso metodológico estructurado, emitidos por SEGEPLAN y el Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN). En este proceso se desarrollaron los diagnósticos integrales y los modelos conceptuales, explicativos y prescriptivos orientados a la identificación de problemáticas ambientales prioritarias, en concordancia con los principios de la planificación estratégica moderna (SEGEPLAN, 2016).

En el ámbito estratégico, el PEI se encuentra alineado al Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032, las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND) y la Política General de Gobierno (PGG), particularmente en lo relativo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta articulación garantiza la coherencia vertical y horizontal de la planificación, permitiendo que las intervenciones institucionales contribuyan de manera efectiva a los resultados estratégicos de desarrollo del país (SEGEPLAN, Plan Nacional de Desarrollo K´atun: nuestra Guatemala 2032, 2014).

Desde una perspectiva sectorial, se aborda la problemática ambiental nacional, estructurando su intervención en los sistemas ambientales, además de establecer ejes estratégicos de acción. Este enfoque sistémico permite identificar interrelaciones entre factores ambientales, sociales y económicos, facilitando la formulación de intervenciones orientadas a la mitigación, adaptación y sostenibilidad ambiental, en concordancia con los compromisos asumidos por el Estado de Guatemala. Asimismo, se incorporan enfoques transversales de equidad, gestión integral del riesgo y cambio climático. Para elaborar instrumentos flexibles, prospectivos y adaptativos, capaces de responder a los desafíos emergentes en materia ambiental y de desarrollo sostenible. (CEPAL, 2018).

Por lo tanto, se establece un marco de seguimiento y evaluación para medir el avance del cumplimiento de los resultados institucionales garantizando la rendición de cuentas. De esta manera, el PEI 2026–2036 es una herramienta estratégica que orienta las acciones institucionales para el fortalecimiento de la rectoría ambiental del MARN, contribuyendo al bienestar de la población y a la sostenibilidad de los recursos naturales del país.

[1] •Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). (2013). Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados. Guatemala

1. MARCO LEGAL Y VINCULACIÓN ESTRATÉGICA

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en su calidad de ente rector de la política ambiental en Guatemala, fundamenta su accionar en un marco legal, normativo y estratégico integral que define con precisión sus competencias, atribuciones y responsabilidades en la gestión, protección, conservación y uso sostenible del ambiente y los recursos naturales. Este marco no solo delimita su ámbito de intervención institucional, sino que también orienta la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas ambientales, la regulación de actividades con impacto ambiental, la coordinación interinstitucional y la aplicación de instrumentos técnicos de gestión ambiental, en coherencia con los principios del desarrollo sostenible.

El quehacer institucional del MARN responde a lo establecido en la Ley del Organismo Ejecutivo (Decreto No. 114-97), que le confiere la rectoría en materia ambiental, así como a la legislación específica en materia de protección ambiental, gestión de recursos naturales, cambio climático y evaluación ambiental. En este contexto, el análisis del marco legal institucional permite identificar la coherencia entre el mandato normativo, las políticas públicas vigentes y los instrumentos de planificación nacional e internacional, asegurando la alineación estratégica y la generación de resultados de impacto.

El análisis del marco legal institucional adquiere una relevancia estratégica, permitiendo identificar la correspondencia entre los mandatos jurídicos y las funciones sustantivas del Ministerio, a fin de definir los productos, resultados y metas institucionales alineadas a su mandato. Asimismo, posibilita la detección de vacíos normativos, duplicidades funcionales o limitaciones operativas que puedan incidir en la eficiencia y eficacia de la gestión ambiental, contribuyendo a la mejora continua del desempeño institucional.

1.1. ANÁLISIS DE MANDATOS LEGALES

El análisis de los mandatos legales del MARN se centra en la identificación y sistematización de las disposiciones normativas que regulan su funcionamiento y delimitan su ámbito de competencia. Entre los principales instrumentos jurídicos destacan la Ley del Organismo Ejecutivo, la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86), la Ley Marco de Cambio Climático (Decreto No. 7-2013) y el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, entre otros.

Es por ello, que el análisis de mandatos permite establecer una correspondencia clara entre las funciones sustantivas del Ministerio y los productos institucionales que se derivan de su gestión, tales como regulaciones, instrumentos de control ambiental, autorizaciones, programas y servicios públicos. Este ejercicio implica la revisión sistemática del marco normativo vigente con el propósito de identificar brechas de cobertura, vacíos legales, superposición de competencias y posibles duplicidades entre unidades ejecutoras o con otras entidades del Estado, así como limitaciones operativas que puedan incidir negativamente en la eficiencia, eficacia y calidad de la gestión pública ambiental.

Cuadro 1. Análisis de Mandatos Legales

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas. Art. 1,2, 64, 97, 119 y 194. Congreso de la Republica de Guatemala 1985	La Constitución Política del Estado de Guatemala es la máxima norma que establece y dicta las competencias, responsabilidades y deberes del Estado. **Art. 2. Deberes del Estado.** Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. Para el efecto, El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común. **Artículo 64. Patrimonio natural.** Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista. **Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación. **Art. 119. Son obligaciones fundamentales del Estado**; Literal c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente; velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia; impedir el funcionamiento de prácticas excesivas que conduzcan a la concentración de bienes y medios de producción en detrimento de la colectividad; impulsar activamente programas de desarrollo rural que tiendan a incrementar y diversificar la producción nacional con base en el principio de la propiedad privada y de la protección al patrimonio familiar debe darse al campesino y al artesano ayuda técnica y económica. **Artículo 119. Obligaciones del Estado**. c) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.	Toda la población del país
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Congreso de la República de Guatemala, 1986	**Artículo 11.** La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio eco lógico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. **Artículo 12.** Objetivos. Artículos a) a la i). **Artículo 13**. Para los efectos de la presente ley. el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales. **Artículo 20.** Se crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la que dependerá directamente de la Presidencia de la República y su función será asesorar y coordinar todas las acciones a la formulación y aplicación de la política nacional, para la protección y mejoramiento del Medio Ambiente. propiciándolo a través de los correspondientes Ministerios de Estado, secretaria general del Consejo Nacional de Planificación Económica y dependencias descentra autónomas, - semiautónomas, municipales y sector público del país. La Ley contiene 42 Artículos.	Toda la población del país

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Ley del Organismo Ejecutivo. Art. 29 bis; art. 22. 23 y 27 Decreto número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala. 1997.	La Ley del Organismo Ejecutivo (Decreto 114-97) de Guatemala organiza la administración pública, estableciendo la estructura y funciones del Presidente, Vicepresidente y Ministerios. Destacan la descentralización (Art. 224 Const.), el rol de rectores de los Ministros (Art. 23), sus competencias (Art. 22) y las Secretarías de la Presidencia (Art. 27), priorizando la eficiencia, transparencia y modernización. **Artículo 22**. Ejercer competencia en toda la República en los asuntos propios de su ramo. **Artículo 23.** Ejercer un papel de coordinación y facilitación de la acción del sector o sectores bajo su responsabilidad, para lo cual debe coordinar esfuerzos y propiciar la comunicación y cooperación entre las diferentes instituciones públicas y privadas que corresponda. Son los rectores de las políticas públicas correspondientes a las funciones sustantivas de cada Ministerio. **Artículo 27.** Atribuciones Generales de los Ministros. Literales de la a) a la r). **Artículo 29 "bis".** Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Literales de la a) a la l).	Toda la población del país
Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales. Acuerdo Gubernativo 73-2021, Presidencia de República, Guatemala, 8 de abril de 2021.	**Artículo 1. Objetivo.** El presente Reglamento tiene por objeto normar la estructura, organización y funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. **Artículo 2. Naturaleza.** El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a quien en este reglamento se denominará indistintamente con la siglas MARN o simplemente como el Ministerio, le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural, la adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático. Consta de 65 Artículos a los que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales debe dar cumplimiento.	El reglamento es de observancia obligatoria para cada una de las dependencias que conforman la estructura formal del Ministerio.
Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. Decreto 7-2013.	**Artículo 1. Objeto.** El objeto de la presente ley es establecer las regulaciones necesarias para prevenir, planificar y responder de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático en el país. **Artículo 2. Fin.** La presente ley tiene como fin principal, que el Estado de Guatemala a través del Gobierno Central, entidades descentralizadas, entidades autónomas, las municipalidades, la sociedad civil organizada y la población en general, adopte prácticas que propicien condiciones para reducir la vulnerabilidad, mejoren las capacidades de adaptación y permitan desarrollar propuestas de mitigación de los efectos del cambio climático producto por las emisiones de gases de efecto invernadero. **Artículo 3. Salvaguardas específicas.** La presente ley y sus reglamentos, contendrán las garantías mínimas de cumplimiento al derecho aplicable y de las salvaguardas específicas, en el desarrollo de programas y proyectos que se implementen a nivel nacional. **Artículo 4. Ámbito de aplicación.** Esta ley es de observancia general en todo el territorio de la República de Guatemala, siendo por consiguiente de cumplimiento obligatorio para todos sus habitantes, entidades públicas, autónomas y descentralizadas. Consta de 28 Artículos.	Toda la población del país

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 y su reforma Acuerdo Gubernativo 184-2023 de la Presidencia de la República de Guatemala. La Corte de Constitucionalidad (CC) de Guatemala declaró inconstitucional, el 27 de agosto de 2025. Significa que, si bien la gestión de basura sigue siendo importante, la estructura legal específica de este acuerdo fue anulada.	**Artículo 1. Objeto.** El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas sanitarias y ambientales que deben aplicarse para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, en función de asegurar la protección de la salud humana y evitar la contaminación del ambiente. El cual será aplicable a los entes sujetos al presente Reglamento. **Artículo 2. Competencia.** Velar por el cumplimiento del presente Reglamento compete, de manera conjunta y en coordinación con las municipalidades del país, al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, dentro del ámbito de sus competencias. Consta de 67 Artículos. Aunque el Acuerdo Gubernativo 164-2021 fue derogado, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales continúa realizando acciones enfocadas en la gestión integral de los residuos y desechos sólidos.	Toda la población del país
Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 de la Presidencia de la República de Guatemala.	**Artículo 1.- Contenido y objeto**. El presente Reglamento contiene los lineamientos, estructura y procedimientos necesarios para apoyar el desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, estableciendo reglas para el uso de instrumentos y guías que faciliten la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollan y los que se pretenden desarrollar en el país. Lo anterior facilitará la determinación de las características y los posibles impactos ambientales, para orientar su desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales. **Artículo 2.- Aplicación.** Corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN, la aplicación del presente reglamento por conducto de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales -DIGARN-, la Dilección de Coordinación Nacional -DCN- a través de las delegaciones departamentales cuando corresponda, la Dirección de Cumplimiento Legal -DCL- y demás dependencias del citado Ministerio, en los casos que así lo ameriten.	Toda la población del país
Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006 de la Presidencia de la República de Guatemala.	**Artículo 1. Objeto.** El objeto del presente Reglamento es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reúso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita: a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana. b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización. c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada. También es objeto del presente Reglamento establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico. **Artículo 2. Aplicación.** El presente Reglamento debe aplicarse a: a) Los entes generadores de aguas residuales; b) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público; c) Las personas que produzcan aguas residuales para reúso; d) Las personas que reúsen parcial o totalmente aguas residuales; y e) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos. **Artículo 3. Competencia.** Compete la aplicación del presente Reglamento al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Las Municipalidades y demás instituciones de gobierno, incluidas las descentralizadas y autónomas, deberán hacer del conocimiento de dicho Ministerio los hechos contrarios a estas disposiciones, para los efectos de la aplicación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.	Toda la población del país

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Reglamento para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados (PCB) equipos que lo contienen, Acuerdo Gubernativo Número 194-2018 de la República de Guatemala.	**Artículo 1. Objeto.** El presente reglamento tiene por objeto regular lo relativo a la gestión ambientalmente racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) contenidos en el aceite dieléctrico, transformadores, capacitores, recipientes y otros equipos ubicados dentro del territorio nacional, sin perjuicio de lo que establezcan los convenios o tratados internacionales ratificados por el Estado de Guatemala en la materia. A fin de eliminar el PCB en Guatemala y proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes. Se aplica a la gestión ambientalmente racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en todo su ciclo de vida en el territorio nacional. **Artículo 2. Campo de Aplicación.** El presente reglamento es de observancia obligatoria para todas las personas individuales, jurídicas, públicas o privadas, que posean equipos, productos, líquidos, sólidos, residuos y desechos que contengan o estén contaminados con PCB.	Toda la población del país
Consejo de ministros con las disposiciones para promover la Protección y Conservación de Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 19-2021.	**Artículo 1. Objeto.** El presente acuerdo gubernativo tiene por objeto establecer las disposiciones generales que permitan al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y Ministerio de Energía y Minas, dentro del ámbito de sus competencias, promover la protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Guatemala, mediante un proceso continuo que permita elaborar y/o actualizar diagnósticos de cuencas hidrográficas como base para la implementación de planes de manejo de recursos naturales enfocados en resolver problemas de degradación ambiental. **Artículo 2. Coordinación.** Corresponde al Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, en adelante denominado -MARN-, coordinar por que se cumplan las presentes disposiciones. **Artículo 3. Ámbito de aplicación.** Las presentes disposiciones son de aplicación general para todas las personas individuales y jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que integren las cuencas de la República de Guatemala.	Personas individuales y jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que integren las cuencas de la República de Guatemala.
Listado Taxativo. Acuerdo Ministerial Número 204-2019 de fecha 6 de agosto del año 2019, reformado por el Acuerdo Ministerial Número 264-2019 de fecha once de octubre del año 2019.	Listado taxativo de proyectos, instrumentos y obras ambientales, de observancia general. **Artículo 2. Proyectos, obras, industrias o actividades no tasadas.** Todos aquellos proyectos, obras, industrias o actividades no consideradas en el artículo anterior que contiene el Listado Taxativo, deberán categorizarse a través de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, estableciendo la categoría a la cual deben pertenecer, fundamentándose en criterio técnico. **Artículo 3. Instrumentos Ambientales compuestos por varios proyectos, obras, industrias y actividades.** Los instrumentos ambientales que contengan más de un proyecto, obra, industria o actividad que a la vez no se encuentre establecida en la misma categoría descriptiva, deberán ser presentados ante la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales o las delegaciones departamentales cuando corresponda, para la determinación del impacto correspondiente al conjunto de actividades. **Artículo 4. Proyectos, Obras, Industrias y Actividades desarrolladas o que se pretendan desarrollarse en áreas protegidas.** Por ningún motivo los Proyectos, Obras, Industrias o Actividades que se desarrollen en áreas protegidas o que se pretendan desarrollar en dichas áreas serán clasificadas en categoría "C". En el Acuerdo Ministerial 264-2019, se ajustaron las categorías ambientales (A, B1, B2, C y CR) para agilizar la gestión de bajo impacto.	De observancia general para todas las empresas productivas y diseñadores de proyectos, instrumentos, obras, industrias y actividades económicas que tengan impacto con el ambiente y los recursos naturales.

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Se crea el Sistema General de Entes Generadores de Aguas Residuales, denominado -SIGEGAR- Acuerdo Ministerial 37-2021, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.	El Objetivo es establecer un sistema informático que, por medio del Portal Web del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, permita a las personas individuales y/o jurídicas, públicas o privadas, de entes generadores de aguas residuales, ingresar la información sobre las descargas de aguas residuales, reúso y disposición de lodos; en cumplimiento con el Acuerdo Gubernativo número 236-2006 y el Acuerdo Gubernativo número 12-2011.	Todas las personas, individuales y jurídicas, que generan este tipo de residuos a nivel nacional, deberán registrarse en el Portal del MARN.
Ley de Educación Ambiental. Decreto 38-2010	Su objeto es incluir la educación ambiental permanente, en el sistema educativo nacional, en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapas del sistema escolar, en sus distintas modalidades; en centros educativos públicos, privados y por cooperativas, en el entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural.	Es de observancia y aplicación general en todo el territorio nacional; es responsabilidad del Ministerio de Educación, quien realizará las acciones necesarias para garantizar su eficaz y eficiente aplicación inmediata.
CONVENIOS INTERNACIONALES		
Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Guatemala es parte de la CMNUC aprobado por el Decreto 15-95 del Congreso de la República.	El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenos peligrosas en el sistema climático. Guatemala es parte de la CMNUCC desde 1994, ratificando su compromiso contra el cambio climático mediante la Ley Marco de Cambio Climático (Decreto 7-2013) y la actualización de su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC).	Toda la población del país
Protocolo de Kyoto 1997. Aprobado mediante el Decreto 23-99 del Congreso de la República, Diciembre de 1999	Guatemala firmó el Protocolo de Kioto el 10 de julio de 1998 y lo ratificó para comprometerse a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y combatir el cambio climático. El Protocolo de Kyoto, al igual que la Convención, también tiene por objeto ayudar a los países a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. Facilita el desarrollo y el despliegue de tecnologías que pueden ayudar a aumentar la resistencia a los impactos del cambio climático.	Toda la población del país

Nombre de la norma, número y año	Atribuciones que le asigna la norma	Población a atender
Acuerdo de París / Guatemala ratificó el Acuerdo de París en 2016 (Decreto 48-2016), comprometiéndose a reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y fortalecer la adaptación ante el cambio climático	Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales. Él Acuerdo de París (Artículo 4, párrafo 2) requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr. Las Partes adoptarán medidas nacionales de mitigación con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones. Pide a cada país que esboce y comunique sus acciones climáticas posteriores a 2020, conocidas como sus contribuciones determinadas a nivel nacional. tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.	Toda la población del país
Contribuciones Nacionalmente Determinadas-NDC-	Las contribuciones determinadas a nivel nacional encarnan los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. En conjunto, estas medidas climáticas determinan si el mundo alcanza los objetivos a largo plazo del Acuerdo de París, y si alcanza cuanto antes el punto máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial, y si, además, emprende a partir de entonces reducciones rápidas de conformidad con la mejor ciencia disponible, con el fin de lograr un equilibrio entre las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros de GEI en la segunda mitad de este siglo.	Toda la población del país

1.2. ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

El MARN opera en un entorno de políticas públicas que orientan la acción del Estado en materia ambiental y de desarrollo sostenible.

Estas políticas incluyen tanto instrumentos específicos del sector ambiental como políticas transversales que inciden en la gestión de los recursos naturales, el análisis técnico de políticas públicas permite:

- Identificar prioridades sectoriales y nacionales.
- Determinar el grado de coherencia entre políticas y mandatos institucionales.
- Evaluar la articulación intersectorial e interinstitucional.

Este proceso contribuye a asegurar que las intervenciones del MARN respondan a objetivos estratégicos claramente definidos, evitando la fragmentación de esfuerzos y promoviendo sinergias en la gestión ambiental. Lo cual se aprecia en el cuadro 2.

1.3. ANÁLISIS DE VINCULACIÓN A K´ATUN, ODS, PND, MED, PGG Y RED

El PEI del MARN se articula con los principales instrumentos de planificación estratégica a nivel nacional e internacional, garantizando la coherencia vertical de la planificación pública, siendo analizado en el cuadro 3. En este sentido:

- El Plan Nacional de Desarrollo K’atun 2032 establece la visión de desarrollo de largo plazo del país.
- Las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND) y las Metas Estratégicas de Desarrollo (MED) orientan los esfuerzos hacia resultados concretos.
- La Política General de Gobierno (PGG) define las prioridades del gobierno en turno.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) vinculan la planificación nacional con compromisos globales.

Desde una perspectiva técnica, esta vinculación se operacionaliza mediante la alineación de resultados institucionales con resultados estratégicos de desarrollo, asegurando que las acciones del MARN contribuyan directamente a la reducción de problemáticas ambientales, la sostenibilidad de los recursos naturales y el bienestar de la población.

Cuadro 2. Análisis Políticas Públicas

No.	Nombre de la política pública y año	Población afectada	Modalidades de inclusión institucional	Área responsable de incorporar en el quehacer institucional	Área responsable de verificar la incorporación
1	Política Marco de Gestión Ambiental – MARN- Acuerdo Gubernativo 791-2003	Población en general.	Velar por la correcta viabilidad ambiental en apego a la legislación para la protección y mejoramiento del medio ambiente y salud humana.	Dirección de Gestión Ambiental.	Viceministerio de Ambiente.
2	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales – MARN – Acuerdo Gubernativo 63-2007	Población en general.	Velar por la correcta viabilidad ambiental en apego a la legislación para la protección y mejoramiento del medio ambiente y salud humana.	Dirección de Cuencas. Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua. Dirección de Cambio Climático. Dirección del Manejo de Residuos y Desechos Sólidos.	Viceministerio del Agua. Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático.
3	Política Nacional de Cambio Climático - MARN- Acuerdo Gubernativo 329--2009	Población en general.	Implementar medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático a través de leyes, políticas, proyectos y programas con sostenibilidad, análisis estadístico, estudios en ecosistemas, manejo sostenible de tierra para reducir la vulnerabilidad al cambio climático.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
4	Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala. - MARN – Acuerdo Gubernativo 328-2009	Población en general.	Velar por la correcta viabilidad ambiental en apego a la legislación para la protección y mejoramiento del medio ambiente y salud humana.	Departamento de Ecosistemas Dirección de Cuencas	Viceministerio del Agua.
5	Política Nacional de Producción más Limpia. – MARN – Acuerdo Gubernativo 258-2010	Población en general.	Incrementar las acciones para reducir la vulnerabilidad, a través de medidas de adaptación, así como disminuir la concentración de gases de efecto, invernadero por medio de la implementación proyectos y programas con sostenibilidad y formación, capacitación, análisis estudios en ecosistemas, manejo sostenible de tierras, desertificación y sequía y gestión integral del recurso hídrico. Velar por la correcta viabilidad ambiental en apego a la legislación para la protección y mejoramiento del medio ambiente y salud humana.	Departamento de Producción más Limpia y Sostenibilidad Ambiental Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	Viceministerio de Ambiente
6	Política Nacional e Descentralización del Organismo Ejecutivo. Acuerdo Gubernativo No. 186-2006	Población en general	Contribuir a que los y las guatemalteca eleven sosteniblemente su nivel de vida, a través de la democratización del Estado y la sociedad, mediante la gestión territorial descentralizada, y establece el marco de orientación para el fortalecimiento de las capacidades reguladoras del gobierno central, la institucionalidad municipal y la delegación de competencias, recursos y poder de decisión a las municipalidades.	Dirección de Coordinación Nacional	Viceministerio de Ambiente

No.	Nombre de la política pública y año	Población afectada	Modalidades de inclusión institucional	Área responsable de incorporar en el quehacer institucional	Área responsable de verificar la incorporación
7	Política para la Descentralización y Desconcentración de la Gestión Ambiental en Guatemala -MARN- Acuerdo Ministerial 450-2011	Población en general.	Aumentar la eficacia en la aplicación de los instrumentos ambientales presentados por los proponentes a nivel nacional.	Departamento de Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental Delegaciones Departamentales	Coordinación Nacional Viceministerio de Ambiente
8	Política Nacional para la Gestión Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Residuos Peligrosos en Guatemala - MARN –Acuerdo Gubernativo 341-2013	Población en general.	Velar por la correcta viabilidad ambiental en apego a la legislación para la protección y mejoramiento del medio ambiente y salud humana. Aumentar la eficacia en la aplicación de los instrumentos ambientales presentados por los proponentes a nivel nacional.	Departamento de Coordinación para el manejo ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos en Guatemala	Dirección de Gestión Ambiental Viceministerio de Ambiente
9	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos - MARN. Acuerdo Gubernativo 281-2016	Población en general.	Incrementar las medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático a través de la implementación de leyes, políticas, proyectos y programas con sostenibilidad y formación, capacitación, análisis, estudios en ecosistemas, manejo sostenible de tierras, gestión integral del recurso hídrico para reducir la vulnerabilidad al cambio climático. Incrementar las acciones para reducir la vulnerabilidad, a través de medidas de adaptación, así como disminuir la concentración de gases de efecto, invernadero por medio de la implementación de leyes, políticas, proyectos y programas con sostenibilidad y formación, capacitación, análisis estudios en ecosistemas, manejo sostenible de tierras, desertificación y sequía y gestión integral del recurso hídrico.	Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
10	Política Ambiental de Género - MARN –Vigencia: 2013. Política Institucional de Equidad de Género y Plan de Implementación. 2022-2026	Población en general.	Incrementar procesos de educación ambiental, formación, sensibilización e información en la población con enfoque de género y pertinencia cultural, para la protección y conservación de los recursos naturales.	Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad	Despacho Superior
11	Política Nacional de Educación Ambiental -MARN- Acuerdo Gubernativo 189-2017 2017	Población en general.	Incrementar procesos de educación ambiental, formación, sensibilización e información en la población con enfoque de género y pertinencia cultural, para la protección y conservación de los recursos naturales.	Dirección de Formación y Participación Social	Viceministerio de Ambiente.
12	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Acuerdo Gubernativo 418-2013 Vigente: 2013.	Población en general.	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales. Con la creación del Viceministerio del Agua, el MARN ha tomado un rol mucho más protagónico en la protección de cuencas y monitoreo de calidad, más allá de la simple gestión de los recursos naturales.	Dirección de Cuencas	Viceministerio del Agua

No.	Nombre de la política pública y año	Población afectada	Modalidades de inclusión institucional	Área responsable de incorporar en el quehacer institucional	Área responsable de verificar la incorporación
13	Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de áreas protegidas. (1999) Vigente: 1999.	Población y territorio nacional que dispone de áreas protegidas.	Integrar la Conservación con el Desarrollo Económico y Social.	Dirección de Cuencas	Viceministerio del Agua
14	Política Nacional de Humedales de Guatemala. (2005)	Población de la zona que incluye los humedales de las zonas costeras del país.	Proteger, utilizar sosteniblemente y recuperar los humedales de Guatemala, incluyendo su biodiversidad, para beneficio de la población actual y futura; por medio de la participación y cooperación entre todos los habitantes y la inversión económica oportuna de las instituciones del Estado.	Dirección de Cuencas, Departamento de ecosistemas	Viceministerio del Agua
15	Política Forestal de Guatemala (1996). Vigente: 1996.	Población en general.	Incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios generados en los ecosistemas forestales y contribuir al ordenamiento territorial en tierras rurales, a través del fomento del manejo productivo y de la conservación de la base de recursos naturales, con énfasis en los forestales y los recursos asociados como la biodiversidad, el agua y los suelos; incorporando cada vez más la actividad forestal a la economía del país en beneficio de la sociedad guatemalteca.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
16	Política Nacional de Diversidad Biológica. Acuerdo Gubernativo 220-2011 Vigente: 2011.	Población en general.	incrementar las acciones de los sectores del Estado, los actores relacionados con la gestión de la diversidad biológica y de la sociedad guatemalteca para que se legisle, asegure y vele por su adecuada y eficiente conservación y uso sostenible, definiendo las responsabilidades, obligaciones, derechos y atribuciones de cada uno de los actores involucrados.	Dirección de Gestión Ambiental	Viceministerio de Ambiente
17	Política Nacional de Bioseguridad de los Organismos Vivos Acuerdo Gubernativo 207-2014 Modificados 2013 - 2023. Vigente: 2014.	Población en general.	Orientar las acciones para el desarrollo, uso y aplicación seguros de los organismos vivos modificados, con el fin de contribuir a garantizar la protección de la salud humana, el ambiente, la diversidad biológica y su uso sostenible, con miras al desarrollo integral de la población.	Dirección de Gestión Ambiental	Viceministerio de Ambiente
18	Política de Estado en Materia de Cursos de Agua Internacionales. Acuerdo Gubernativo 117-2012	Población en general.	Reconoce lo importancia de la efectiva gestión y gobernanza de las aguas como bienes y servicios hídricos, paro contribuir al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, acceso o un ambiente sano y seguro, al crecimiento económico, al cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio y o la mejora de la calidad de vida poro lo presente y futuros generaciones.	Dirección de Cuencas	Viceministerio del Agua

No.	Nombre de la política pública y año	Población afectada	Modalidades de inclusión institucional	Área responsable de incorporar en el quehacer institucional	Área responsable de verificar la incorporación
19	Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2022-2037	Población que tienen situaciones de mayor vulnerabilidad y riesgo a la Inseguridad Alimentaria y Nutricional	Garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca, entendida como el derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa. Dentro de sus ejes establece que el agua es un recurso estratégico para garantizar y promover la seguridad alimentaria y nutricional de la población, por lo tanto, es necesario fortalecer las medidas de regulación, preservación y rescate de los mantos acuíferos, cuencas y las zonas de recarga hídrica	Dirección de Cuencas	Viceministerio del Agua
20	Plan de Acción Nacional del Cambio Climático 2020	Población en general.	Su objetivo es definir, de forma clara y ordenada, las principales acciones y lineamientos que las instituciones de gobierno y demás sectores del Estado deberán seguir a efectos de contribuir de manera efectiva a la reducción de la vulnerabilidad en que se encuentra la mayoría de la población nacional, a ampliar la capacidad de adaptación del país y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, ante la amenaza de los efectos del fenómeno del cambio climático y la variabilidad del clima.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
21	Estrategia Nacional de Desarrollo con Bajas Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	Población en general.	Instrumento de planificación que aporta a los resultados: a) Un crecimiento económico bajo en emisiones b) Mejora de la gestión ambiental c) Aumento de la competitividad d) Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible e) Reducción de la Vulnerabilidad f) Aumento de la capacidad de resiliencia y adaptación al cambio climático.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
22	Plan de Acción Nacional de Cambio Climático -PANCC- 2020	Población en general.	El Objeto General del PANCC es definir, de forma clara y ordenada, las principales acciones y lineamientos que las instituciones de gobierno y demás sectores del Estado deberán seguir a efectos de contribuir de manera efectiva a la reducción de la vulnerabilidad en que se encuentra la mayoría de la población nacional, a ampliar la capacidad de adaptación del país y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, ante la amenaza de los efectos del fenómeno del cambio climático y la variabilidad del clima.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático

Cuadro 3. Alineación y Vinculación Estratégica a Nivel Sectorial e Institucional

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política Nacional de Cambio Climático	Recursos naturales hoy y para el futuro	13. Acción por el clima	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	Meta 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países	13.2.1 Número de países con contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias a largo plazo, planes nacionales de adaptación, estrategias según se informa en las comunicaciones de adaptación y las comunicaciones	MARN	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Hacia una Función Pública Legítima y Eficaz	Coordinación y articulación entre el gobierno central y los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas y programas de inversión en temas estratégicos de desarrollo, tales como agua y saneamiento, desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros; para lo cual deberán implementarse medidas orientadas a fortalecer las capacidades de las municipalidades en temas cruciales del desarrollo.
Ambiental	Política Nacional de Cambio Climático	Recursos naturales hoy y para el futuro	13. Acción por el clima	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	Meta E4P1M2: Se han estabilizado las emisiones de CO2-e per cápita en 2.5 toneladas.	E4P1M2I1 Emisiones de CO2 per cápita	MARN	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Impulsar acciones y prácticas de conservación de suelo, para la recuperación y uso adecuado de los mismos, e impulsar la gestión sostenible de los recursos naturales utilizados por el sector agropecuario.
Ambiental	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento	Recursos naturales hoy y para el futuro	6. Agua limpia y saneamiento	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	Meta 06.3: Para 2030, mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y el aumento del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad en un [x]% a nivel mundial	6.3.1.a Porcentaje de municipios con sistemas de tratamiento de aguas residuales, complementario	MUNICIPALIDADES	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.
Ambiental	Política Nacional de Cambio Climático	Recursos naturales hoy y para el futuro	13. Acción por el clima	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	Meta 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países	13.2.1 Número de países con contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias a largo plazo, planes nacionales de adaptación, estrategias según se informa en las comunicaciones de adaptación y las comunicaciones	MARN	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Hacia una Función Pública Legítima y Eficaz	Coordinación y articulación entre el gobierno central y los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas y programas de inversión en temas estratégicos de desarrollo, tales como agua y saneamiento, desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros; para lo cual deberán implementarse medidas orientadas a fortalecer las capacidades de las municipalidades en temas cruciales del desarrollo.

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	15.a.1 Ayuda oficial para el desarrollo destinada a Ecosistemas forestales y Biodiversidad	SEGEPLAN	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Hacia una Función Pública Legítima y Eficaz	Coordinación y articulación entre el gobierno central y los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas y programas de inversión en temas estratégicos de desarrollo, tales como agua y saneamiento, desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros; para lo cual deberán implementarse medidas.
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x] % a nivel mundial.	15.2.1. b Porcentaje del territorio con plantaciones forestales bajo manejo mediante incentivos forestales	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Fortalecer las capacidades de gestión, para contar con territorios, ciudades, municipios y ecosistemas resilientes, que aplican criterios de gestión de riesgos, adaptación y mitigación para su desarrollo, implementando incentivos forestales y otros mecanismos de acuerdo con las condiciones y características propias de los territorios.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala, Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x] % a nivel mundial.	E4P2M1I1 Cobertura forestal afectada por incendios forestales	SECONRED	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Poner a disposición la información ambiental, las dinámicas de cambio climático y su influencia en las amenazas naturales, a través de plataformas y en formatos de datos abiertos, para usar los tomadores de decisión del sector público, privado, academia y población en general.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala, Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x]% a nivel mundial	E4P2M5I2 Tasa nacional de deforestación	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales Política Nacional de Humedales de Guatemala Política Ambiental de Género Política Forestal de Guatemala Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental en Guatemala. Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala Política Nacional de Cambio Climático Política Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales y Manejo Integrado del Fuego	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x] % a nivel mundial.	15.2.1 Progreso en la Gestión Forestal Sostenible	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales Política Nacional de Humedales de Guatemala Política Ambiental de Género Política Forestal de Guatemala Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental en Guatemala. Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala Política Nacional de Cambio Climático Política Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales y Manejo Integrado del Fuego	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta 15.2: Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x] % a nivel mundial.	15.2.1.a Porcentaje del territorio con Bosque natural bajo manejo mediante incentivos forestales	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Fortalecer las capacidades de gestión, para contar con territorios, ciudades, municipios y ecosistemas resilientes, que aplican criterios de gestión de riesgos, adaptación y mitigación para su desarrollo, implementando incentivos forestales y otros mecanismos de acuerdo con las condiciones y características propias de los territorios.
Ambiental	Política Nacional de Cambio Climático	Recursos naturales hoy y para el futuro	13. Acción por el clima	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	Meta E4P1M2: Se han estabilizado las emisiones de CO2-e per cápita en 2.5 toneladas.	E4P1M2I1 Emisiones de CO2 per cápita	MARN	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Impulsar acciones y prácticas de conservación de suelo, para la recuperación y uso adecuado de los mismos, e impulsar la gestión sostenible de los recursos naturales utilizados por el sector agropecuario.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala, Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M1: Un 32% del territorio terrestre se encuentra cubierto por bosques que generan bienes económicos y ambientales para la población.	E4P2M1I1 Proporción del bosque natural que genera bienes y servicios ecosistémicos	CONAP	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales Política Nacional de Humedales de Guatemala Política Ambiental de Género Política Forestal de Guatemala Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental en Guatemala. Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala Política Nacional de Cambio Climático	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección y conservación de bosques.	15.1.1 Superficie forestal como proporción del territorio nacional	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.
Ambiental	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección y conservación de bosques.	15.7.1 Proporción de vida silvestre comercializada que fue saqueada o traficada ilícitamente	CONAP	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Fortalecer el marco legal y regulatorio para el manejo sostenible de los recursos naturales y medio ambiente.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala, Política Nacional y Estrategias para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección.	15.5.1 Índice de especies amenazadas o en peligro de extinción	CONAP	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Construyendo las Bases para un Nuevo Contrato Social.	Acuerdo Nacional de Medio Ambiente

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política Forestal de Guatemala	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección.	15.4.2 Índice de cobertura verde de las montañas	MAGA	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección y conservación de bosques.	E4P2M2I1 Porcentaje de la superficie del territorio nacional con bosque natural	INAB.	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.
Ambiental	Política Forestal de Guatemala	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P2M2: En 2032, al menos un 29% del territorio del país se encuentra cubierto por bosques naturales y se ha incrementado en un 3% la cobertura forestal por medio de la restauración ecológica en tierras que tienen capacidad de uso para protección y conservación de bosques.	E4P2M2I2 Superficie del territorio recuperado a través de restauración para protección	INAB	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Construyendo las Bases para un Nuevo Contrato Social.	Acuerdo Nacional de Medio Ambiente
Ambiental	Política de Conservación Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales, Política Forestal de Guatemala	Recursos naturales hoy y para el futuro	13. Acción por el clima	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 05. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación.	Meta E4P10M1 Reducir el consumo de leña a 2.00 m3/ persona/año.	E4P10M1I2 Porcentaje de la población que consume leña (complementario)	INE	RE_01. Para el 2029, se ha mantenido la cobertura forestal en 33.3 por ciento a nivel nacional. (De 33.3% en 2020 a 33.3% en 2029).	MARN, INAB y CONAP	MAGA, AMSA, AMSCLAE, MINGOB, MINDEF, CONRED, MEM, MP, OJ	Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental	Guatemala urbana y rural	12. Producción y consumo responsables	Ordenamiento territorial	MED 15. El 100% de los municipios cuenta con planes de ordenamiento territorial integral que se implementan satisfactoriamente.	Meta E4P7M1. El 100% de los municipios implementa acciones participativas de manejo integrado de los desechos sólidos y se encuentra organizado para el tratamiento de sus desechos por medio de rellenos sanitarios.	12.5.1. Tasa nacional de reciclado	MARN				Cuidado de la Naturaleza	Fortalecer las capacidades de gestión, para contar con territorios, ciudades, municipios y ecosistemas resilientes, que aplican criterios de gestión de riesgos, adaptación y mitigación para su desarrollo, implementando incentivos forestales y otros mecanismos de acuerdo con las condiciones y características propias de los territorios.
Ambiental	Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental	Guatemala urbana y rural	12. Producción y consumo responsables	Ordenamiento territorial	MED 15. El 100% de los municipios cuenta con planes de ordenamiento territorial integral que se implementan satisfactoriamente.	Meta E4P7M1. El 100% de los municipios implementa acciones participativas de manejo integrado de los desechos sólidos y se encuentra organizado para el tratamiento de sus desechos por medio de rellenos sanitarios con tecnología avanzada	E4P7M111. Proporción de municipios con desempeño aceptable que disponen de sistemas de tratamiento adecuado de residuos sólidos	MARN				Hacia una Función Pública Legítima y Eficaz	Coordinación y articulación entre el gobierno central y los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas y programas de inversión en temas estratégicos de desarrollo, tales como agua y saneamiento, desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros; para lo cual deberán implementarse medidas orientadas a fortalecer las capacidades de las municipalidades en temas cruciales del desarrollo.
Ambiental	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Política de Conservación Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales,	Recursos naturales hoy y para el futuro	6. Agua limpia y saneamiento	Valor económico de los recursos naturales	MED 04. Para 2030 lograr ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Meta 06.4. Para 2030, aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente.	6.4.1 Cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos con el paso del tiempo	MARN				Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático
Ambiental	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Política de Conservación Protección y Mejoramiento del Ambiente y de los Recursos Naturales,	Recursos naturales hoy y para el futuro	6. Agua limpia y saneamiento	Valor económico de los recursos naturales	MED 04. Para 2030 lograr ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Meta 06.4. Para 2030, aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren escasez de agua	6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles	MARN				Cuidado de la Naturaleza	Contribuir al mantenimiento de los ecosistemas naturales, la reforestación, la protección de cuencas hidrográficas, el mantenimiento del balance hídrico, la reducción de desastres por deslaves y erosión de suelos y la conservación de la biodiversidad, lo cual se considera como parte de la solución a la mitigación y adaptación al cambio climático

Sector	Políticas públicas asociadas	Eje K'atun	ODS	Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	Meta Estratégica de Desarrollo (MED)	99 metas (16 + 83)	Indicador PND	Seguimiento indicador	Resultado Estratégico (RE) 2025-2029	Coordinador RE	Corresponsables RE	Ejes estratégicos «por un país para vivir»	Línea estratégica
Ambiental	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Política de Estado en Materia de Cursos de Agua Internacionales	Recursos naturales hoy y para el futuro	6. Agua limpia y saneamiento	Valor económico de los recursos naturales	MED 04. Para 2030 lograr ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Meta 06.5. Para 2030, poner en práctica la ordenación integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda	6.5.1 Grado de gestión integrada de los recursos hídricos	MARN				Cuidado de la Naturaleza	Fortalecimiento del marco legal y regulatorio para el manejo sostenible de ,los recursos naturales y medio ambiente.
Ambiental	Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento.	Recursos naturales hoy y para el futuro	15. Vida de ecosistemas terrestres	Acceso al agua y gestión de los recursos naturales	MED 04. Para 2030 lograr ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	Meta E4P3M1. En el 2032, las instituciones públicas y la sociedad disponen de una Ley de Aguas consensuada, con enfoque de gestión integrada del recurso hídrico	6.5.1 Grado de gestión integrada de los recursos hídricos	MARN				Cuidado de la Naturaleza	Fortalecer el marco legal y regulatorio para el manejo sostenible de los recursos naturales y medio ambiente.

1.4. INCORPORACIÓN DE LOS ENFOQUES DE EQUIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO

El enfoque transversal en la planificación institucional constituye un elemento fundamental para garantizar la integralidad y sostenibilidad de las intervenciones públicas. En el caso del MARN, se incorporan los siguientes enfoques:

- **Enfoque de equidad:** Busca asegurar que las políticas y acciones ambientales consideren las desigualdades sociales, territoriales y de género, promoviendo el acceso equitativo a los recursos naturales y a los beneficios derivados de su uso sostenible.

- **Enfoque de cambio climático:** Integra medidas de mitigación y adaptación en la planificación institucional, en concordancia con la Ley Marco de Cambio Climático y los compromisos internacionales asumidos por el país. Este enfoque permite anticipar y reducir los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas y la población.

- **Enfoque de gestión del riesgo:** Incorpora la identificación, análisis y reducción de riesgos asociados a eventos naturales y antrópicos, fortaleciendo la resiliencia institucional y territorial. Este enfoque se articula con la política nacional de gestión de riesgo y las acciones de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

La integración de estos enfoques responde a las tendencias contemporáneas de la planificación pública, que demandan instrumentos multidimensionales, inclusivos y adaptativos, capaces de responder a la complejidad de los desafíos ambientales y de desarrollo.

Cuadro 4. Vinculación con los Enfoques de Planificación

No.	Enfoques	Modalidades de inclusión Institucional	Área responsable de incorporar en el quehacer institucional	Área responsable de verificar la incorporación
1	**Equidad y Género** Incorporar e impulsar la participación inclusiva de grupos en situación de vulnerabilidad, con énfasis en las mujeres y los pueblos indígenas.	Derecho al medio ambiente natural saludable.	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales / Departamento de Calidad Ambiental	Viceministerio de Ambiente
		Procesos de Sensibilización y Concientización Ambiental.	Dirección de Formación y Participación Social / Delegaciones Departamentales / Unidad de Género Multiculturalidad y Personas con Discapacidad	Viceministerio de Ambiente
		Igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, y protección contra la discriminación.	Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad / Recursos Humanos	Despacho Superior / Viceministerio Administrativo Financiero
2	**Cuidado de la Naturaleza, Reducción y Mitigación del riesgo.** Integrar de forma estratégica, integral y multidisciplinaria la conservación y regeneración de los ecosistemas y su biodiversidad con el desarrollo socioeconómico sostenible, fomentando la gestión responsable y equitativa de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras. Incorporar de manera transversal la gestión del riesgo a desastres y la adaptación al cambio climático en políticas, planes estratégicos y operativos para generar acciones anticipatorias que cumplan con las normativas nacionales e internacionales para el desarrollo sostenible.	Recuperar, reforestar y proteger los bosques con municipalidades, comunidades locales y pueblos indígenas.	Dirección de Bosques	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio climático
		Financiamiento de proyectos que contribuyan a la adaptación, mitigación y gestión del riesgo ambiental en el país.	Fondo Nacional de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio climático
		Soluciones basadas en la naturaleza SbN, Adaptación basada en Ecosistemas AbE.	Departamento de Vulnerabilidad Adaptación al Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio climático
		Implementando mejores prácticas con impacto real en la gestión integrada de residuos y desechos sólidos.	Dirección para el Manejo de Desechos y Residuos Sólidos	Viceministerio de Cambio Climático
		Acciones de adaptación y/o mitigación de cambio climático.	Dirección de Cambio Climático	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio climático
		Dirigir los mecanismos de conservación y protección del Recurso Hídrico.	Dirección de Cuencas / Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua	Viceministerio del Agua
		Analizar la prevención, mitigación y reducción de los efectos provocados por la periodicidad de los fenómenos climáticos que pueden impactar el país.	Departamento de Prevención del Riesgo ante los Efectos del Cambio Climático	Dirección de Cambio Climático
		Instrumentos ambientales de mejor calidad, trazabilidad y tiempos de revisión, análisis para la protección de la naturaleza.	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales / Departamento de Calidad Ambiental	Viceministerio de Ambiente
3	**Seguridad Alimentaria y Nutricional** Fortalecer las acciones e intervenciones en seguridad alimentaria y nutricional por medio de la articulación de la planificación estratégica con los instrumentos nacionales vigentes, con un enfoque multisectorial, intersectorial, territorial y anticipatorio que contribuya a la reducción de la desnutrición, la malnutrición y la vulnerabilidad alimentaria.	Acciones institucionales del MARN vinculadas con las acciones del Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional (POASAN) que contribuyan en la seguridad alimentaria. Gestión Integral del Recurso Hídrico. Conservación y Protección de los Recursos Naturales y Ambiente.	Dirección de Cuencas Departamento de Monitoreo y Control del Recurso Hídrico Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos	Viceministerio del Agua Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático

2. VINCULACIÓN Y DESARROLLO DE MODELOS GPR

La Gestión por Resultados (GpR) constituye actualmente el principal enfoque metodológico para la planificación, programación, presupuestación, seguimiento y evaluación en el sector público de Guatemala. Este enfoque busca orientar todos los recursos institucionales, humanos, financieros, tecnológicos y operativos; hacia la obtención de cambios reales y sostenibles en la calidad de vida de la población, superando la lógica tradicional basada únicamente en actividades o ejecución presupuestaria.[2] (SEGEPLAN, Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala., 2024)

De acuerdo con la Guía Conceptual de Gestión por Resultados elaborada por SEGEPLAN y el Ministerio de Finanzas Públicas, el concepto de resultado no se limita al cumplimiento de metas físicas o financieras, sino que se vincula directamente con transformaciones sociales, económicas y ambientales generadas por la acción del Estado. Esto implica que la planificación institucional debe establecer una relación directa entre los problemas públicos priorizados, las intervenciones institucionales y los resultados estratégicos definidos a nivel sectorial y nacional. (SEGEPLAN, Guía conceptual de gestión por resultados (GpR), 2023)

En este contexto, el desarrollo de modelos de GpR no representa únicamente un ejercicio técnico de planificación, sino un proceso estructurado de articulación entre diagnóstico, evidencia científica, diseño de intervenciones, priorización de la problemática y evaluación del impacto institucional (SEGEPLAN, Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala., 2024)

2.1. VINCULACIÓN A PLANES ESTRATÉGICOS SECTORIALES

La vinculación de los modelos de Gestión por Resultados con los Planes Estratégicos Sectoriales (PES) constituye un requisito fundamental dentro del Sistema Nacional de Planificación (SNP), debido a que el enfoque GpR busca asegurar coherencia vertical entre los instrumentos de planificación nacional, sectorial e institucional, evitando duplicidad de funciones y dispersión de recursos públicos.[3]

[2] Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN). (2025). Diseño y aplicación de modelos de gestión por resultados en el sector público de Guatemala.

[3] Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). (2026). Normas del Sistema Nacional de Planificación y Gestión por Resultados.

Según SEGEPLAN, la planificación institucional debe construirse a partir de tres niveles de articulación estratégica: el nivel nacional, que responde a las prioridades de la Política General de Gobierno; el nivel sectorial, que establece los resultados estratégicos sectoriales; y el nivel institucional, que define los productos y resultados institucionales a través del Plan Estratégico Institucional (PEI). (SEGEPLAN, Guía conceptual de gestión por resultados (GpR), 2023)

Desde una perspectiva técnica, esta vinculación se realiza mediante un proceso metodológico que incluye la identificación del problema público sectorial, la determinación de las causas estructurales, la definición de la población objetivo, la construcción del modelo lógico de intervención y el establecimiento de resultados estratégicos alineados al sector. (SEGEPLAN, Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala., 2024)

La importancia de esta vinculación radica en que permite que los recursos públicos sean asignados no en función de la estructura institucional, sino en función de los resultados de desarrollo. De esta forma, la planificación estratégica sectorial deja de ser un instrumento declarativo y se convierte en una herramienta operativa para la toma de decisiones públicas basada en evidencia. (MINFIN, 2025)

2.2. DESARROLLO DE MODELOS DE GPR, CON BASE EN GUÍAS DE REFERENCIA

El desarrollo de modelos de GpR se fundamenta metodológicamente en las guías oficiales emitidas por SEGEPLAN y el Ministerio de Finanzas Públicas, las cuales establecen una secuencia técnica estructurada para la formulación de resultados estratégicos institucionales. Estas guías establecen que el modelo de GpR debe construirse mediante diversas etapas interrelacionadas que permiten garantizar coherencia entre diagnóstico, intervención y resultados.

A. Priorización de la problemática

El análisis sistemático de la problemática en el marco de la Gestión por Resultados (GpR) parte de la identificación estructurada del problema central como una situación negativa observable que afecta a una población determinada y que requiere intervención pública. Este análisis se fundamenta en el uso de evidencia empírica, incluyendo estadísticas oficiales, estudios sectoriales y diagnósticos institucionales, con el fin de garantizar una comprensión integral del fenómeno. Desde un enfoque técnico, la problemática no debe analizarse de manera aislada, sino como parte de un sistema complejo en el que interactúan múltiples factores causales como lo son económicos, sociales, ambientales e institucionales que inciden en su persistencia. En este sentido, la descomposición del problema en causas

primarias, secundarias y estructurales permite identificar los factores críticos que deben ser intervenidos, facilitando la formulación de respuestas públicas coherentes y orientadas a resultados (SEGEPLAN, Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala., 2024).

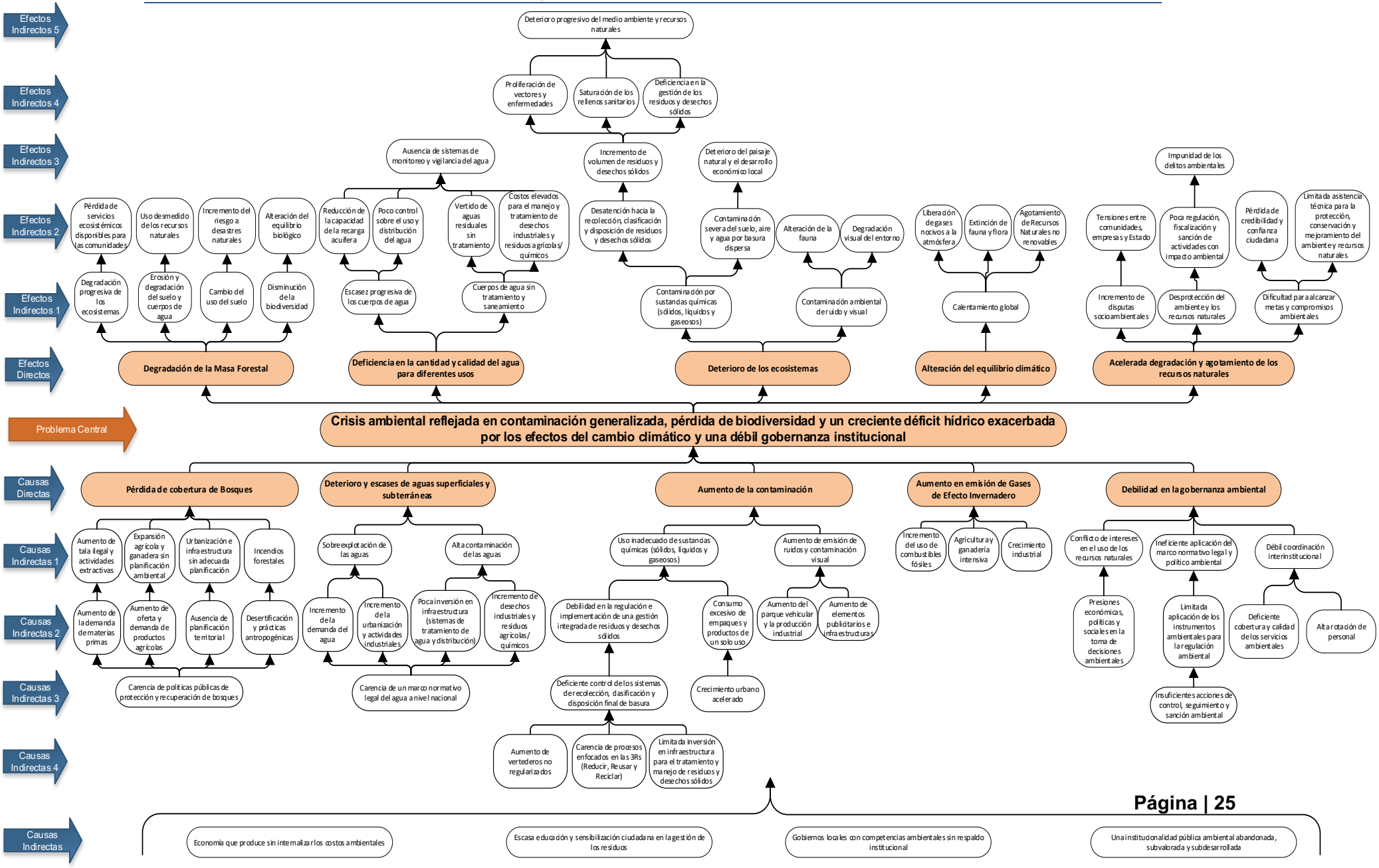
Para analizar la situación del ambiente y los recursos naturales en Guatemala, se aplicó la técnica metodológica del árbol de problemas. Esta técnica permitió identificar y organizar de manera sistemática las principales presiones y factores que inciden en el deterioro ambiental, estableciendo las relaciones de causalidad entre el problema central, sus causas y los efectos que genera sobre los ecosistemas, los recursos naturales y el bienestar de la población. A partir de la revisión de información técnica, diagnósticos sectoriales e informes ambientales, se determinó como problema central: ***"Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional",*** lo cual refleja las limitaciones existentes para prevenir, monitorear y reducir las presiones que afectan la calidad ambiental del país.

Mediante la aplicación del árbol de problemas se identificaron las siguientes causas directas: 1) Pérdida de cobertura de bosques, 2) Deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas, 3) Aumento de la contaminación, 4) Aumento en emisión de Gases de Efecto Invernadero y 5) Debilidad en la gobernanza ambiental. También se identificaron las causas indirectas y transversales que contribuyen al deterioro ambiental. Asimismo, se analizaron los efectos derivados del deterioro ambiental. A continuación, se presenta gráficamente la situación analizada.

I. Pérdida de cobertura de bosques

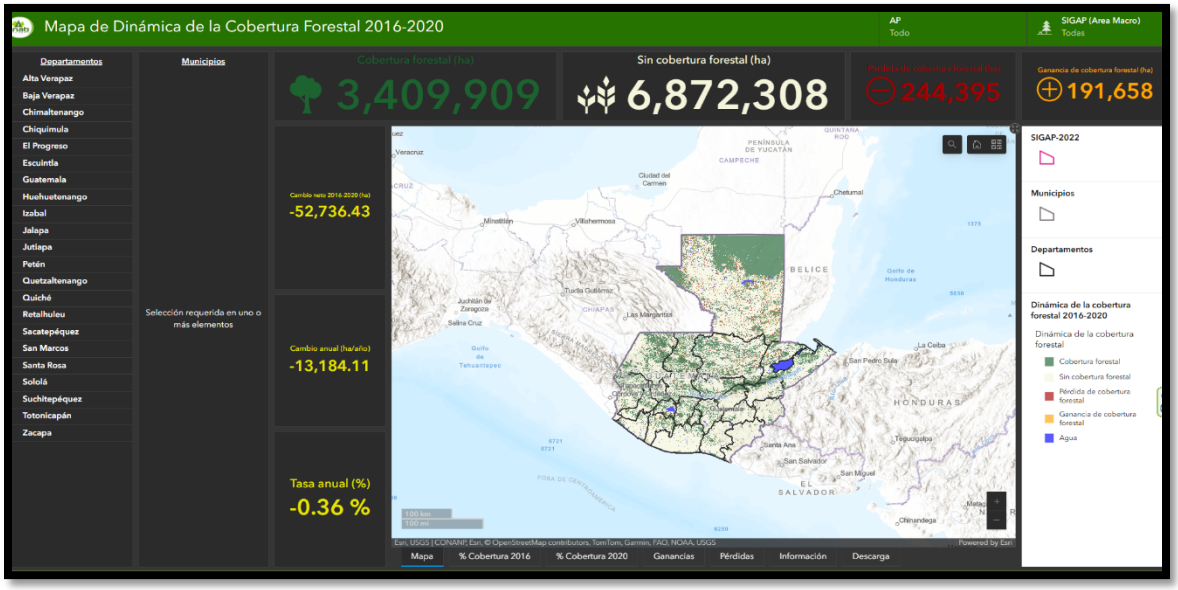
La pérdida de cobertura de bosques constituye una de las principales causas del deterioro ambiental en Guatemala, debido a la presión ejercida por actividades humanas, el cambio de uso del suelo y eventos naturales asociados al cambio climático. Los bosques cumplen funciones ecológicas esenciales como la regulación del ciclo hidrológico, captura de carbono, conservación de la biodiversidad y protección de suelos; sin embargo, estos ecosistemas se encuentran en proceso de degradación progresiva. Diversos estudios señalan que la Pérdida de cobertura de bosques está asociada principalmente a factores antropogénicos como el avance de la frontera agrícola y ganadera, la tala ilegal, los incendios forestales, el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo de infraestructura. Estas presiones generan impactos directos en los ecosistemas, como la fragmentación de hábitats, la pérdida de biodiversidad, la degradación de suelos y la alteración de los ciclos hidrológicos. Además, la deforestación contribuye al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero y a la vulnerabilidad de los territorios frente al cambio climático.

Figura 1. Árbol de problemas



En el año 2020, Guatemala contaba con una cobertura forestal de 3 millones 601 mil 567 hectáreas, lo que representa aproximadamente el 33.3 por ciento del territorio nacional. El análisis de la dinámica de la cobertura forestal para el período 2016-2020, revela que durante ese lapso se produjo una pérdida de 244 mil 395 hectáreas de superficie boscosa. Sin embargo, en el mismo período se logró la recuperación de 191 mil 658 hectáreas, resultando en una pérdida neta de -52 mil 736 hectáreas de masa forestal en un período de 4 años. (INAB, 2023)

Figura 2. Mapa de dinámica de la cobertura forestal 2016-2020



Nota. Mapa que muestra la dinámica de la cobertura forestal. Obtenido de mapa de cobertura forestal, del Instituto Nacional de Bosques https://sig.inab.gob.gt/portal/home/index.html, consultado el 16 de marzo 2026. De dominio público.

I.1. Aumento de la tala ilegal y actividades extractivas

Una de las causas indirectas de la pérdida de cobertura de bosques en Guatemala es la tala ilegal y la explotación no sostenible de recursos forestales, actividades asociadas principalmente a la demanda de madera, carbón vegetal y leña. La presión sobre los bosques se intensifica debido a que la leña continúa siendo una de las principales fuentes de energía doméstica en áreas rurales, lo que genera una extracción constante de biomasa forestal (INAB, 2do Informe sobre estado de los recurso geneticos forestales en Guatemala. Guatemala, 2024). Esta situación provoca degradación progresiva de los ecosistemas, especialmente en regiones donde existen limitaciones en la gobernanza forestal y en los mecanismos de control del aprovechamiento de recursos naturales.

Además, diversas investigaciones han señalado que la extracción ilegal de madera y otros productos forestales genera degradación incluso dentro de áreas protegidas, debilitando los esfuerzos de conservación y manejo sostenible de los bosques (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2019). Estas actividades extractivas contribuyen

significativamente a la Pérdida de cobertura de bosques y a la fragmentación de los ecosistemas.

- **I.1.1. Aumento de la demanda de materias primas.** El crecimiento de la economía y la demanda de recursos naturales ha incrementado la presión sobre los bosques.

  La extracción de madera, biomasa y otros productos forestales responde a necesidades industriales, energéticas y comerciales, lo que incentiva la explotación de recursos forestales tanto en el sector formal como en el informal (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala , 2023).

I.2. Expansión agrícola y ganadera sin planificación ambiental

La expansión de la frontera agrícola constituye uno de los principales motores de la deforestación en Guatemala. Este proceso ocurre cuando los bosques son convertidos en áreas destinadas a la producción agrícola o ganadera, particularmente en regiones rurales con altos niveles de pobreza y presión sobre la tierra (IARNA, 2022).

En muchos casos, el crecimiento de la agricultura comercial ha generado procesos de cambio de uso del suelo asociados a monocultivos como la palma africana, la caña de azúcar y la ganadería extensiva, que se expanden hacia zonas anteriormente cubiertas por bosques (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2019).

Asimismo, la expansión agrícola se ve impulsada por el aumento de la demanda de alimentos y materias primas agrícolas tanto a nivel nacional como internacional. Este fenómeno genera presiones sobre áreas forestales, especialmente en departamentos del norte del país como Petén, Alta Verapaz e Izabal, donde se concentran extensas áreas de bosque tropical (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y biodiversidad, 2022)

- **I.2.1. Aumento de oferta y demanda de productos agrícolas.** El crecimiento de los mercados agrícolas internacionales ha incentivado la expansión de monocultivos en Guatemala, lo que ha provocado cambios significativos en el uso del suelo.

  La demanda de productos agrícolas destinados a la exportación genera incentivos económicos para la conversión de bosques en tierras agrícolas, lo que contribuye a la deforestación (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022).

I.3. Urbanización e infraestructura sin adecuada planificación

El crecimiento urbano y el desarrollo de infraestructura también contribuyen a la pérdida de cobertura forestal. La expansión de carreteras, asentamientos humanos y proyectos de infraestructura genera procesos de cambio de uso del suelo y fragmentación de ecosistemas forestales, lo que reduce la conectividad ecológica y afecta la biodiversidad (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2019).

La ausencia de instrumentos efectivos de ordenamiento territorial ha facilitado la expansión desordenada de asentamientos humanos y actividades productivas en áreas forestales. Este fenómeno incrementa la presión sobre los recursos naturales y dificulta la implementación de políticas de conservación y manejo sostenible de los bosques (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022).

- **I.3.1. Ausencia de planificación territorial:** La falta de planificación territorial constituye un factor estructural que facilita la expansión desordenada de actividades agrícolas, urbanas e industriales. Sin instrumentos adecuados de ordenamiento territorial, los bosques pueden ser convertidos en otros usos del suelo sin considerar su valor ecológico ni los servicios ambientales que proveen (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2019).

I.4. Incendios forestales

Los incendios forestales representan otra causa relevante de Pérdida de cobertura de Bosques en Guatemala. Aunque algunos incendios pueden tener origen natural, la mayoría están asociados a las actividades humanas como la quema agrícola, la preparación de terrenos para ganadería o el cambio de uso del suelo (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala , 2023) Estos incendios provocan la degradación de grandes extensiones de bosque y afectan la regeneración natural de los ecosistemas.

Durante períodos de sequía o variabilidad climática, los incendios forestales pueden intensificarse, generando impactos significativos en la cobertura de bosques y en la biodiversidad asociada a estos ecosistemas (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022).

- **I.4.1. Desertificación y prácticas antropogénicas:** Las prácticas agrícolas intensivas, el uso inadecuado del suelo y la degradación ambiental pueden generar procesos de desertificación en algunas regiones del país. Este fenómeno reduce la productividad del suelo y promueve la expansión de actividades agrícolas hacia nuevas áreas forestales, intensificando la pérdida de cobertura de bosques (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022).

I.5. Carencia de políticas públicas de protección y recuperación de bosques

Por último, la causa estructural que provoca una pérdida de la cobertura de bosque. Es la ausencia de mecanismos eficientes como las políticas públicas de protección y recuperación de bosques limitando la capacidad del Estado de implementar acciones para regular el uso del recurso, sancionar y fomentar la recuperación en coordinación interinstitucional para mejorar la administración y gobernanza del sector ambiental. Esta situación genera vacíos institucionales y dificulta la implementación de acciones concretas. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2023)

II. Deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas

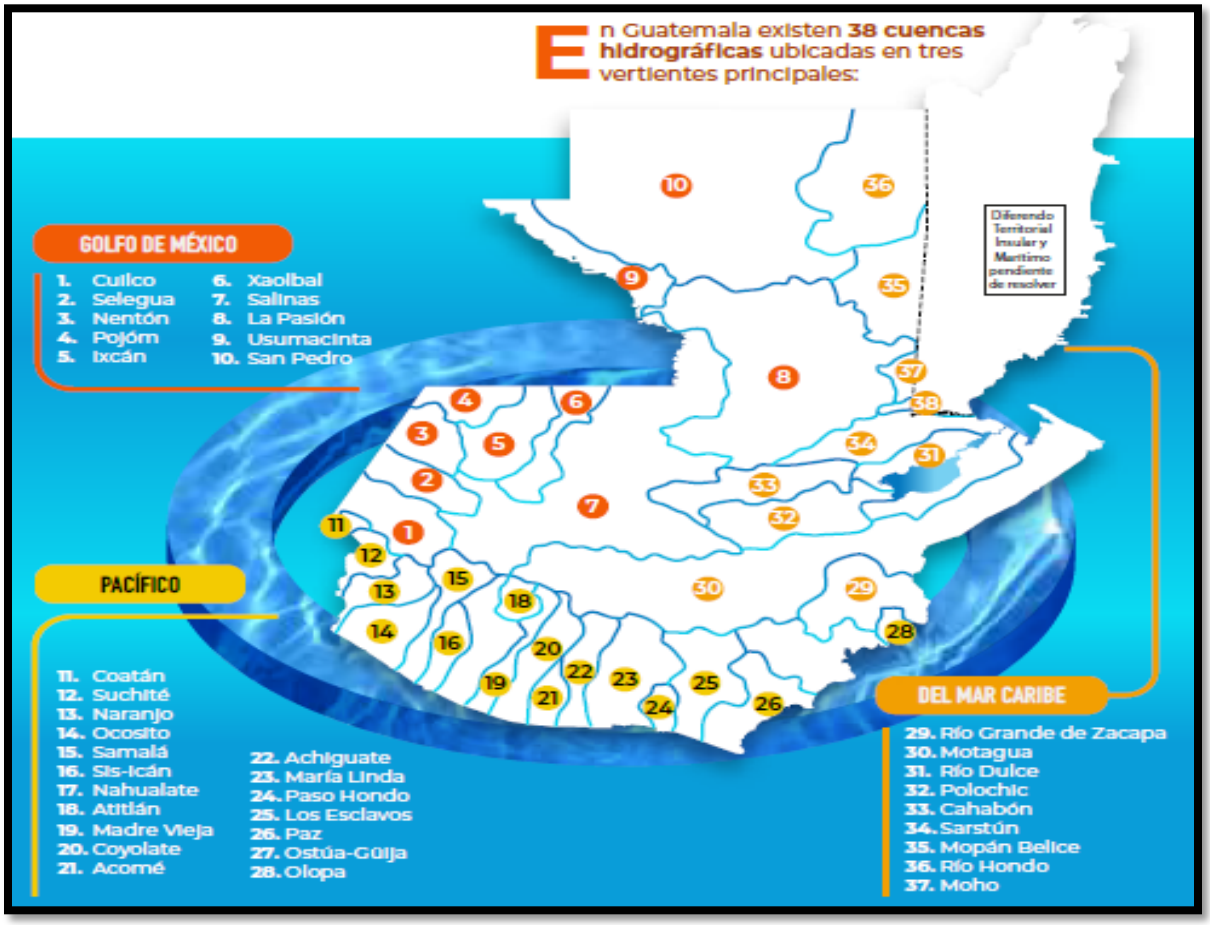
El deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas en Guatemala constituye una problemática ambiental estructural que afecta tanto la disponibilidad como la calidad del agua para consumo humano, actividades productivas y conservación de los ecosistemas. A pesar de que el país cuenta con una disponibilidad hídrica relativamente alta en términos regionales, estimada en aproximadamente 97,120 millones de metros cúbicos de agua al año, una proporción significativa de este recurso se encuentra comprometida debido a procesos de contaminación, sobreexplotación y degradación de las cuencas hidrográficas. (MARN, 2021)

Esta situación genera impactos directos sobre la seguridad hídrica de la población, la salud pública y la sostenibilidad de los sistemas productivos. La degradación del agua se manifiesta principalmente en la pérdida de calidad de los ríos, lagos y acuíferos, así como en la disminución de la disponibilidad de agua en ciertas regiones del país durante períodos de sequía o alta demanda. Además, el deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas está estrechamente relacionado con la falta de una gestión integrada del agua y con la limitada regulación institucional sobre su aprovechamiento y protección (MARN G. &., 2023).

La contaminación de los cuerpos de agua constituye una de las principales presiones sobre los ecosistemas acuáticos en Guatemala y representa una causa estructural del deterioro ambiental y del uso insostenible de los recursos naturales.

Esta problemática está asociada principalmente a la descarga de aguas residuales sin tratamiento, la inadecuada gestión de desechos sólidos, la contaminación difusa por actividades agrícolas y la débil capacidad institucional para el monitoreo y control de la calidad del agua.

Figura 3. Cuencas hidrográficas de Guatemala



Nota. Mapa que muestra las 38 cuencas y ríos del país. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, citado en Informe Ambiental del Estado 2021. p. 56.

De acuerdo con (IARNA, Informe Ambiental del Estado , 2024), la contaminación del agua se encuentra ampliamente distribuida en las cuencas hidrográficas del país. Se estima que 14 de las 38 cuencas principales presentan alta contaminación física, biológica y presencia de contaminantes tóxicos, lo cual refleja el deterioro generalizado de los sistemas hídricos nacionales.

II.1. Sobreexplotación de las aguas

Una de las principales causas del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas es la sobreexplotación de las fuentes de agua, tanto superficiales como subterráneas. Este fenómeno se produce cuando la extracción de agua supera la capacidad natural de recarga de los sistemas hidrológicos, lo que genera una reducción progresiva de los caudales de los ríos y del nivel de los acuíferos.

El crecimiento demográfico ha incrementado significativamente la demanda de agua en Guatemala. El país supera actualmente los 17 millones de habitantes, lo que ha generado un aumento en el consumo de agua para uso doméstico, agrícola e industrial (INE, 2022).

Esta presión es particularmente evidente en áreas urbanas como la región metropolitana, donde gran parte del abastecimiento depende de acuíferos subterráneos que están siendo explotados intensivamente.

En algunos sectores del valle de la capital se han registrado descensos en los niveles freáticos debido a la extracción continua de agua subterránea, lo que evidencia un proceso de presión creciente sobre los sistemas hidrológicos (Enrironment, 2024).

Además, la expansión de actividades productivas como la agroindustria, la industria manufacturera y la generación de energía también incrementa la demanda del recurso hídrico. Estas actividades requieren grandes volúmenes de agua para sus procesos productivos, lo que intensifica la presión sobre las fuentes de agua disponibles (MARN G. &., 2023)

- **II.1.1. Incremento de la demanda del agua.** El incremento de la demanda de agua constituye una causa secundaria que contribuye directamente a la sobreexplotación de las aguas. El crecimiento poblacional, la expansión agrícola y el desarrollo económico han generado un aumento sostenido en el consumo de agua en diferentes sectores.

  El sector agrícola es uno de los principales usuarios del recurso hídrico en Guatemala, ya que utiliza grandes volúmenes de agua para sistemas de riego. A medida que aumenta la producción agrícola para abastecer los mercados nacionales e internacionales, también se incrementa la presión sobre las fuentes de agua disponibles (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022)

- **II.1.2. Incremento de la urbanización y actividades industriales.** La expansión urbana y el desarrollo industrial generan un aumento en la demanda de agua y también contribuyen a la generación de contaminantes que afectan la calidad del recurso hídrico. El crecimiento urbano desordenado ha provocado una mayor presión sobre los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. Muchas ciudades del país no cuentan con infraestructura suficiente para manejar adecuadamente las aguas residuales generadas por la población, lo que provoca que estas sean descargadas directamente en ríos y quebradas (Enrironment, 2024)

II.2. Alta contaminación de las aguas

La segunda causa primaria del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas es la contaminación de ríos, lagos y acuíferos, derivada principalmente de la descarga de aguas residuales domésticas, industriales y agrícolas sin tratamiento previo.

Se estima que más del 90 % de las aguas residuales generadas en Guatemala son vertidas directamente en los cuerpos de agua sin tratamiento, lo que ha provocado un deterioro significativo de la calidad del agua en diversas cuencas del país (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2024). Esta contaminación se refleja en la presencia de bacterias, nutrientes y sustancias químicas que afectan los ecosistemas acuáticos y limitan el uso del agua para consumo humano.

Diversos monitoreos ambientales han evidenciado que alrededor del 80 % de los ríos evaluados presentan niveles de contaminación elevados, especialmente por la presencia de coliformes fecales asociados a la descarga de aguas residuales domésticas (Mosquera, 2023). Este problema representa un riesgo importante para la salud pública, particularmente en comunidades rurales que dependen de fuentes de agua superficiales para abastecimiento doméstico.

- **II.2.1. Poca inversión en infraestructura (sistemas de tratamiento de agua y distribución).** La limitada inversión en infraestructura constituye otra causa importante del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas. Guatemala presenta una cobertura limitada de sistemas de tratamiento de aguas residuales y redes de saneamiento. Se estima que solo alrededor del 42 % de los hogares del país están conectados a sistemas de drenaje, mientras que el resto utiliza letrinas o sistemas individuales que pueden contaminar el suelo y las fuentes de agua (Watch, 2025). La falta de plantas de tratamiento de aguas residuales provoca que gran parte de los contaminantes generados por las ciudades lleguen directamente a los cuerpos de agua.

- **II.2.2. Incremento de desechos industriales y residuos agrícolas/químicos.** Las actividades industriales y agrícolas generan residuos que contienen sustancias químicas que pueden contaminar las fuentes de agua. La agricultura intensiva utiliza fertilizantes y pesticidas que pueden ser transportados por escorrentía hacia ríos y lagos, provocando procesos de contaminación química y eutrofización. Asimismo, algunas actividades industriales descargan efluentes con metales pesados y otros contaminantes que afectan la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022)

II.3. Carencia de un marco normativo integral para la gestión del agua

Finalmente, una de las causas estructurales más importantes del deterioro del agua es la falta de una ley general de aguas en Guatemala. La ausencia de un marco legal integral limita la capacidad del Estado para regular el uso del recurso, controlar la contaminación y coordinar la gestión de las cuencas hidrográficas. Esta situación genera vacíos institucionales y dificulta la implementación de políticas públicas orientadas a la protección del agua (MARN G. &., 2023).

III. Aumento de la contaminación

El aumento de la contaminación ambiental en Guatemala constituye uno de los principales factores de degradación de los ecosistemas terrestres, acuáticos y atmosféricos del país. Este fenómeno se manifiesta a través de la contaminación del aire, agua y suelo, así como en la generación creciente de residuos sólidos y emisiones contaminantes asociadas a la urbanización, la expansión industrial y los cambios en los patrones de consumo, así como el uso incorrecto de sustancias químicas.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales reconoce que los residuos y desechos sólidos constituyen una de las presiones ambientales más significativas sobre los ecosistemas y la salud de la población, debido a su acumulación y manejo inadecuado en zonas urbanas y rurales (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021)

Asimismo, estudios ambientales han señalado que la contaminación por residuos sólidos y aguas residuales afecta directamente los ecosistemas acuáticos del país, reduciendo la disponibilidad de agua y deteriorando los servicios ecosistémicos esenciales para el desarrollo económico y social. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2024)

La acumulación de contaminantes en los ecosistemas puede provocar procesos como eutrofización, pérdida de biodiversidad, degradación del suelo y deterioro del paisaje natural. Estos efectos generan impactos acumulativos que afectan la resiliencia de los ecosistemas y la sostenibilidad ambiental del país.

III.1. Uso inadecuado de sustancias químicas (sólidos, líquidos y gaseosos)

El uso inadecuado de sustancias químicas es un factor determinante en el incremento de la contaminación ambiental. Estas sustancias provienen de diversas actividades humanas, incluyendo el consumo doméstico, la producción industrial, la agricultura intensiva y el transporte.

Entre los principales contaminantes se encuentran residuos sólidos urbanos, plásticos, agroquímicos, solventes, combustibles, gases contaminantes y residuos industriales. Cuando estas sustancias no reciben un tratamiento adecuado o se liberan directamente al ambiente, pueden contaminar el suelo, el agua y la atmósfera.

En Guatemala, la disposición inadecuada de residuos sólidos y el vertido de sustancias contaminantes en cuerpos de agua representan una de las principales presiones ambientales sobre los ecosistemas, generando impactos negativos sobre la biodiversidad y la salud humana. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2024)

- **III.1.1. Debilidad en la regulación e implementación de una gestión integrada de residuos y desechos sólidos.** La gestión de residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales en Guatemala. La limitada capacidad institucional para regular y gestionar adecuadamente los residuos ha provocado la proliferación de vertederos a cielo abierto y el manejo inadecuado de desechos domésticos e industriales. En Guatemala, aunque existen avances normativos, como el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (MARN, Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, Acuerdo Gubernativo 164-2021), aún persisten desafíos relacionados con su implementación efectiva, particularmente a nivel municipal.

  Este reglamento establece normas ambientales y sanitarias que buscan regular la generación, separación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021). Sin embargo, la implementación de estos instrumentos requiere fortalecer las capacidades institucionales, técnicas y financieras de las municipalidades, además de mejorar los sistemas de monitoreo y control ambiental.

  - **III.1.1.1. Deficiente control de los sistemas de recolección, clasificación y disposición final de basura.** Otra causa relevante es la debilidad en los sistemas de control y supervisión de los procesos de manejo de residuos sólidos. La falta de infraestructura adecuada para el tratamiento de residuos y la limitada cobertura de los sistemas de recolección municipal generan condiciones propicias para la acumulación de basura en espacios públicos, barrancos, ríos y áreas naturales.

    Este problema se evidencia en la presencia de vertederos ilegales o clandestinos que se convierten en focos de contaminación ambiental, ya que generan lixiviados que contaminan el suelo y el agua, además de emitir gases contaminantes que afectan la calidad del aire (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2021). El Perfil Ambiental de Guatemala indica que una proporción considerable de los residuos generados en el país se deposita en vertederos no

controlados o se quema a cielo abierto, contribuyendo a la contaminación del aire y del suelo (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022).

- **III.1.1.1.1. Aumento de vertederos no regularizados.** La proliferación de vertederos informales es un problema ambiental significativo debido a que muchos municipios carecen de rellenos sanitarios adecuados, lo que genera la acumulación de residuos en sitios no controlados. Los vertederos no autorizados representan uno de los problemas más visibles de la contaminación ambiental en Guatemala. Estos sitios suelen ubicarse en barrancos, ríos o áreas periurbanas donde los residuos se depositan sin ningún tipo de control ambiental. Estos vertederos generan lixiviados que contaminan las fuentes de agua y liberan gases contaminantes a la atmósfera, afectando la salud de las comunidades cercanas y los ecosistemas (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2021).

- **III.1.1.1.2. Carencia de procesos enfocados en las 3R's (Reducir, Reusar y Reciclar).** El reciclaje y la valorización de residuos aún presentan niveles bajos en el país. La falta de políticas integrales para promover la economía circular limita la reducción de residuos sólidos y la recuperación de materiales reciclables. El enfoque de las 3R constituye una estrategia fundamental para disminuir la generación de residuos y promover la economía circular. Sin embargo, en Guatemala la aplicación de estos principios aún es limitada debido a factores como la falta de infraestructura de reciclaje, la escasa separación de residuos en la fuente y la limitada participación ciudadana. El Reglamento para la Gestión Integral de Residuos busca precisamente fomentar la separación de residuos y el aprovechamiento de materiales reciclables para reducir la cantidad de basura que llega a los vertederos (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021).

- **III.1.1.1.3. Limitada inversión en infraestructura para el tratamiento de residuos y manejo de residuos y desechos sólidos.** La inversión en infraestructura ambiental continúa siendo insuficiente, debido a que el desarrollo de plantas de tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales es limitado en comparación con la demanda generada por el crecimiento urbano. La limitada disponibilidad de rellenos sanitarios, plantas de reciclaje y sistemas de tratamiento de residuos constituye otro factor que agrava la contaminación ambiental. Sin infraestructura adecuada, los residuos generados por la población terminan depositándose en vertederos improvisados o en cuerpos de agua, lo que genera impactos negativos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres.

- **III.1.2. Consumo excesivo de empaques y productos de un solo uso**. El incremento del consumo de productos empaquetados y plásticos de un solo uso ha intensificado la generación de residuos sólidos en el país. Este fenómeno se relaciona directamente con los cambios en los patrones de consumo y la expansión del comercio urbano.

  Un ejemplo crítico es la contaminación por plásticos en el río Motagua, considerado una de las principales fuentes de contaminación marina en el Caribe. Investigaciones estiman que este río transporta aproximadamente 20,000 toneladas de desechos plásticos al mar cada año, generando impactos significativos en ecosistemas marinos y costeros (CIDH, 2024).

  - **III.1.2.1. Crecimiento urbano acelerado:** El crecimiento urbano en Guatemala ha sido particularmente rápido durante las últimas décadas. La expansión de asentamientos urbanos sin planificación adecuada ha generado presión sobre los servicios básicos y los sistemas de gestión ambiental.

    Según estimaciones demográficas, más del 52 % de la población guatemalteca reside actualmente en áreas urbanas, tendencia que incrementa la demanda de infraestructura y servicios ambientales (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021).

III.2. Aumento de emisiones de ruido y contaminación visual

Además de la contaminación química, existen otras formas de contaminación ambiental que afectan la calidad de vida y el equilibrio de los ecosistemas, como la contaminación acústica y la contaminación visual.

Estas formas de contaminación están asociadas principalmente con el crecimiento urbano, el aumento del parque vehicular y la expansión de infraestructura y publicidad en áreas urbanas.

En el área metropolitana de Guatemala, el parque vehicular ha superado los 4.5 millones de vehículos registrados, generando un aumento significativo en emisiones contaminantes y niveles de ruido en zonas urbanas (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2023). Este fenómeno se intensifica debido a la concentración poblacional y la falta de planificación territorial adecuada.

- **III.2.1. Aumento del parque vehicular y la producción industrial**. El crecimiento del parque vehicular constituye una de las principales fuentes de contaminación ambiental en las ciudades, ya que genera emisiones de gases contaminantes, partículas en suspensión y niveles elevados de ruido. Las principales fuentes de contaminación del aire en Guatemala incluyen el transporte urbano, la quema de

combustibles fósiles y las actividades industriales. Las actividades industriales, también contribuyen a la contaminación atmosférica mediante la emisión de gases y partículas contaminantes que afectan la calidad del aire y la salud humana. (Muñoz, 2021)

Según estudios sobre calidad del aire, las concentraciones de partículas finas (PM2.5) en áreas urbanas pueden alcanzar hasta 50 µg/m³, valores considerablemente superiores al límite recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 5 µg/m³. (PNUMA, 2025)

- **III.2.2. Aumento de elementos publicitarios e infraestructuras.** La expansión de infraestructura urbana y publicidad exterior contribuye a la contaminación visual y al deterioro del paisaje urbano. Este fenómeno se relaciona con la falta de regulación urbanística y la presión del crecimiento económico en áreas metropolitanas.

  La proliferación de vallas publicitarias, rótulos y pantallas electrónicas en el entorno urbano genera impactos negativos en el paisaje y la percepción del entorno natural. La contaminación visual puede afectar la calidad del paisaje urbano y natural, reduciendo el valor estético del ambiente y generando efectos negativos sobre la calidad de vida de la población.

IV. Aumento en emisión de gases de efecto invernadero

El cambio climático constituye uno de los principales desafíos globales del siglo XXI, manifestándose a través del incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos como sequías, inundaciones, tormentas tropicales y olas de calor.

En Guatemala, este fenómeno se ve agravado por condiciones estructurales de vulnerabilidad ambiental, social y económica. El cambio climático está provocando variaciones en los patrones climáticos y un incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos como sequías, inundaciones y tormentas, afectando especialmente a poblaciones vulnerables.

Diversos estudios técnicos han evidenciado que el país se encuentra entre los más vulnerables a los efectos del cambio climático en la región de América Latina, debido a su ubicación geográfica y características socioeconómicas. (UNICEF, 2012).

VI.1. Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero

El incremento de fenómenos climáticos derivados del cambio climático en Guatemala se refleja en una mayor recurrencia de eventos extremos, particularmente en el Corredor Seco y zonas costeras.

De acuerdo con el **(MARN, Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala, 2018)**.

- Aumento de la temperatura media anual entre 0.8°C y 1.0°C en las últimas décadas.
- Incremento en la variabilidad de la precipitación, con periodos prolongados de sequía y lluvias intensas.
- Mayor frecuencia de eventos extremos asociados a fenómenos como El Niño y La Niña.

- **IV.1.1. Incremento del uso de combustibles fósiles.** El uso intensivo de combustibles fósiles como petróleo, diésel y carbón en los sectores transporte, generación de energía e industria constituye la principal fuente de emisiones de dióxido de carbono a nivel global. El sector energético constituye una de las principales fuentes de emisiones de GEI en Guatemala. Datos del (MARN, Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala, 2018).

  - El consumo de combustibles fósiles ha aumentado sostenidamente en las últimas décadas.
  - El sector transporte representa uno de los mayores consumidores de derivados del petróleo.
  - Las emisiones del sector energía representan aproximadamente 35% del total nacional

- **IV.1.2. Agricultura y ganadería intensiva.** El sector agropecuario es un contribuyente significativo a las emisiones de GEI. Según el (MARN, Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala, 2018)

  - La agricultura y ganadería representan aproximadamente 40% de las emisiones totales.
  - Las principales fuentes incluyen emisiones de metano por fermentación entérica, uso de fertilizantes y manejo de suelos.
  - Adicionalmente, (UNICEF, 2012) destaca que la degradación de suelos y prácticas agrícolas no sostenibles incrementan la vulnerabilidad climática (Eliseo et al., 1997).

- **IV.1.3. Crecimiento industrial:** El crecimiento industrial implica un aumento en la demanda de energía, el uso de materias primas y la generación de emisiones contaminantes. El desarrollo industrial genera impactos ambientales significativos. (Guatemala, Segunda comunicación nacional sobre cambio climático, 2015):

  - El sector industrial contribuye a las emisiones mediante consumo energético intensivo.
  - Presenta una tendencia creciente en su aporte a las emisiones nacionales.
  - Las causas identificadas generan un incremento en las emisiones de GEI, lo cual intensifica el efecto invernadero y provoca alteraciones en el sistema climático Esto se traduce en:
    - Mayor frecuencia de sequías
    - Incremento de inundaciones
    - Pérdidas en la producción agrícola
    - Inseguridad alimentaria
    - Migración climática

V. Debilidad en la gobernanza ambiental

La gobernanza ambiental constituye un elemento fundamental para garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales. En Guatemala, diversos estudios evidencian que la institucionalidad ambiental presenta limitaciones estructurales que afectan la implementación de políticas públicas, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental.

Según el diagnóstico institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la gobernanza ambiental enfrenta problemas relacionados con debilidad institucional, limitada coordinación y deficiencias en la aplicación de instrumentos de gestión (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2024)

La debilidad en la gobernanza ambiental en Guatemala se manifiesta en una limitada capacidad del Estado para regular, controlar y gestionar el uso sostenible de los recursos naturales. De acuerdo con Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales:

- El país presenta limitaciones en la aplicación del marco normativo ambiental.

- Existe una baja capacidad de control y fiscalización ambiental.

Asimismo, estudios de FLACSO Guatemala señalan que la débil institucionalidad pública limita la gobernanza efectiva del territorio y los recursos naturales (Eliseo et al., 1997).

V.1. Conflicto de intereses en el uso de los recursos naturales

Este es un factor causal relevante del deterioro ambiental en Guatemala, al evidenciar la coexistencia de múltiples actores con objetivos divergentes sobre el territorio. Actividades como la expansión agrícola, la explotación minera, los proyectos hidroeléctricos y el crecimiento urbano compiten por el acceso y control de recursos como el agua, el suelo y los bosques, generando tensiones entre actores económicos, comunidades locales y el Estado. (MARN I. &., 2023)

La toma de decisiones ambientales está influenciada por presiones económicas, políticas y sociales. Según (Eliseo et al., 1997)

- Existen tensiones entre desarrollo económico y conservación ambiental.

Esto genera:

- Uso no sostenible de recursos.
- Debilitamiento de la regulación ambiental.

- **V.1.1. Presiones económicas, políticas y sociales en la toma de decisiones ambientales**. La toma de decisiones ambientales en Guatemala no ocurre en un entorno neutral, sino en un contexto donde convergen intereses divergentes entre actores económicos, políticos y sociales. Estas presiones generan conflictos de interés estructurales que afectan la objetividad, la eficacia y la legitimidad de las decisiones públicas en materia ambiental.

  Desde la economía política y la teoría de la gobernanza, estos conflictos pueden interpretarse como una manifestación de asimetrías de poder y captura institucional, donde ciertos factores influyen desproporcionadamente en la formulación e implementación de políticas (Eliseo et al, 1997).

  - Presiones económicas: Las presiones económicas constituyen uno de los factores más determinantes en la toma de decisiones ambientales. En Guatemala, sectores como: 1. Agroindustria, 2. Minería, 3. Generación energética y 4. Expansión urbana. Ejercen una influencia significativa debido a su peso en la economía nacional. Estas actividades generan beneficios económicos inmediatos (empleo, inversión, crecimiento del PIB), pero también implican externalidades ambientales negativas como deforestación, contaminación hídrica y degradación de suelos. El Estado debería corregir esta falla mediante regulación, pero cuando existen presiones económicas fuertes, se genera una falla de Estado. Según FLACSO, estas tensiones

reflejan un conflicto permanente entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental (Eliseo et al, 1997).

- Presiones políticas: Las decisiones ambientales están influenciadas por dinámicas políticas como: 1. Ciclos electorales, 2. Intereses partidarios, 3. Clientelismo y 4. Captura de decisiones por élites. En muchos casos, las autoridades priorizan decisiones que generan beneficios políticos de corto plazo sobre la sostenibilidad de largo plazo.

- Presiones sociales: Las presiones sociales también juegan un papel clave, especialmente en contextos de: 1. Pobreza rural, 2. Desigualdad territorial, 3. Dependencia de recursos naturales. Las comunidades pueden ejercer presión para el uso de recursos naturales como medio de subsistencia, lo que genera tensiones entre conservación y necesidades básicas.

V.2. Ineficiente aplicación del marco normativo legal y política ambiental

Uno de los principales factores que explican la debilidad en la gobernanza ambiental es la ineficiente aplicación del marco normativo legal y político ambiental. El diagnóstico del (MARN, Informe de diagnóstico sobre gobernanza ambiental en Guatemala , 2023):

- Existe una limitada capacidad para implementar regulaciones ambientales.
- La fiscalización es insuficiente en relación con la demanda territorial.

En términos cuantitativos:

- Guatemala cuenta con un número reducido de inspectores ambientales en relación con su territorio y población, lo cual limita la capacidad de control.
- La cobertura institucional del MARN es limitada frente a los 340 municipios del país.

- **V.2.1. Limitada aplicación de los instrumentos ambientales para la regulación ambiental.** La aplicación de instrumentos como licencias ambientales, evaluaciones de impacto ambiental y monitoreo es limitada. Según el MARN:
  - Existe una brecha significativa entre la cantidad de proyectos que requieren evaluación ambiental y los que son efectivamente supervisados.
  - Las acciones de seguimiento y control son insuficientes para garantizar el cumplimiento normativo.

Esto se traduce en:

- Baja efectividad de los instrumentos regulatorios.
- Incremento del riesgo de degradación ambiental.

- **V.2.1.1. Insuficientes acciones de control, seguimiento y sanción ambiental**: El sistema de control ambiental presenta debilidades estructurales. De acuerdo con el diagnóstico institucional:
  - Las acciones de control son limitadas en frecuencia y cobertura.
  - Existe baja capacidad para imponer sanciones efectivas.

  Esto genera un entorno de bajo cumplimiento normativo, favoreciendo actividades que degradan el ambiente.

V.3. Débil coordinación interinstitucional

La gobernanza ambiental requiere la articulación entre múltiples actores; sin embargo, en Guatemala esta coordinación es limitada. Según Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2005) :

- Existen deficiencias en la coordinación entre instituciones públicas.
- La fragmentación institucional reduce la eficiencia en la gestión ambiental.

- **V.3.1. Deficiente cobertura y calidad de los servicios ambientales.** La prestación de servicios ambientales presenta limitaciones en cobertura y calidad. Esto se evidencia en:
  - Acceso desigual a servicios de gestión ambiental a nivel territorial
  - Capacidades técnicas limitadas en gobiernos locales

  Estudios de FLACSO indican que las municipalidades presentan heterogeneidad en capacidades institucionales, lo que afecta la gestión ambiental (Eliseo et al, 1997).

- **V.3.2. Alta rotación de personal.** La rotación de personal técnico en instituciones públicas debilita la continuidad de procesos. Esto provoca:
  - Pérdida de capacidades técnicas
  - Interrupción en la implementación de políticas

VI. Causas transversales

Las variables transversales se denominan así porque no explican un solo efecto aislado, sino que atraviesan varias causas directas e indirectas del problema central. En este caso, ayudan a entender por qué la gobernanza ambiental en Guatemala sigue siendo limitada frente a la contaminación, la pérdida de biodiversidad, el déficit hídrico y el cambio climático.

1. Economía que produce sin internalizar los costos ambientales

Esta variable transversal se refiere a un patrón económico en el que buena parte de las actividades productivas trasladan sus impactos al conjunto de la sociedad, en vez de asumirlos dentro de sus costos reales. En términos prácticos, esto ocurre cuando la contaminación del agua, del suelo o del aire; la sobreexplotación de recursos; o la generación de residuos, no se reflejan plenamente en los precios, en los tributos, en las obligaciones de restauración o en las decisiones de inversión. Así, los beneficios privados de producir se mantienen, mientras que los costos ambientales y sociales terminan siendo absorbidos por las comunidades, los ecosistemas y el Estado.

CEPAL ha señalado que en América Latina el patrón macroeconómico y la especialización primario-exportadora han multiplicado las fuentes de impacto ambiental y han favorecido la transferencia de costos ambientales hacia los países productores. A la vez, el MARN plantea la ecoeficiencia y la producción más limpia como respuesta precisamente porque el modelo productivo tradicional no minimiza desechos, emisiones ni uso ineficiente de recursos.

Por eso esta causa es transversal: afecta simultáneamente la contaminación, la degradación de cuencas, la presión sobre la biodiversidad y la vulnerabilidad climática. Mientras la economía no incorpore los costos de prevención, mitigación, compensación y restauración, seguirá existiendo un incentivo estructural para contaminar más de lo socialmente aceptable y conservar menos de lo necesario. En otras palabras, la gobernanza ambiental se debilita porque el aparato público intenta corregir daños que el propio sistema económico sigue incentivando. (CEPAL, Los motores de la degradación ambiental, 2020).

2. Escasa educación y sensibilización ciudadana en la gestión de residuos

La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la reducción de la contaminación. Sin embargo, los niveles de sensibilización ciudadana sobre la gestión adecuada de residuos aún son limitados, lo que contribuye al incremento de la contaminación ambiental.

La educación ambiental desempeña un papel clave en la prevención de la contaminación ambiental. Sin embargo, la falta de programas permanentes de sensibilización ambiental y la limitada cultura de manejo adecuado de residuos contribuyen a prácticas como el abandono de basura en espacios públicos o la quema de residuos.

El fortalecimiento de la educación ambiental es fundamental para promover cambios en los patrones de consumo y disposición de residuos, así como para fomentar la participación ciudadana en la protección del ambiente.

La Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala establece como objetivo desarrollar procesos de educación formal, no formal e informal orientados a construir valores, conocimientos y actitudes responsables frente al entorno. Ese diseño normativo revela que el problema no es únicamente técnico, sino también educativo y cultural. (MARN, Política Nacional de Eduación Ambientla de Guatemala, 2017)

3. Gobiernos locales con competencias ambientales sin respaldo institucional

La débil aplicación normativa en materia ambiental en Guatemala constituye una causa indirecta que limita la efectividad de la gestión pública y contribuye al deterioro progresivo de los recursos naturales. Aunque el país dispone de un marco legal relativamente amplio para la protección ambiental, su cumplimiento enfrenta obstáculos asociados a insuficiencias en los mecanismos de control, supervisión y sanción.

Estas limitaciones responden, en gran medida, a la escasez de recursos técnicos, financieros y humanos de las instituciones competentes, así como a la falta de sistemas eficientes de monitoreo y seguimiento. Como resultado, muchas actividades productivas y extractivas operan sin apego pleno a la normativa vigente, lo que facilita prácticas como la contaminación de cuerpos de agua, la deforestación y el uso inadecuado del suelo (IARNA 2019 & MARN, 2023)

4. Una institucionalidad pública ambiental abandonada y subvalorada y subdesarrollada

Esta variable transversal alude a una debilidad más estructural del Estado. La institucionalidad ambiental no ha sido fortalecida al nivel que exige la magnitud de la crisis ecológica del país. No se trata únicamente de falta de normas, sino de limitaciones en rectoría, coordinación, capacidad de dirección, presencia territorial, formación, seguimiento y articulación interinstitucional. IARNA ha señalado que las debilidades propias de la institucionalidad ambiental impiden dirigir, impulsar y coordinar las funciones de gestión ambiental; además, en su análisis de coyuntura ha advertido una creciente debilidad rectora

del Estado de derecho y de la institucionalidad del medio ambiente, traducida en escasa articulación, (IARNA, Perfil Ambienal de Guatemala, 2016).

Se le considera una variable transversal porque condiciona todas las demás: si la institucionalidad ambiental es débil, entonces también se debilitan la fiscalización, la educación ambiental, la coordinación con municipalidades, la gestión de residuos, la protección de biodiversidad, la gobernanza del agua y la respuesta frente al cambio climático.

La necesidad de fortalecer los procesos de gestión ambiental descentralizada y, aumentar la participación ciudadana en programas socioambientales, muestra que el déficit institucional no es un problema marginal, sino un nudo central de la gobernanza ambiental en Guatemala. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2021)

Las causas transversales identificadas, muestran que la limitada gobernanza institucional ambiental en Guatemala no responde a un único factor, sino a una combinación de fallas estructurales: un modelo económico que externaliza los costos ambientales, una ciudadanía todavía insuficientemente formada para la gestión responsable de residuos, una aplicación débil de la normativa por parte de los gobiernos locales y una institucionalidad pública ambiental históricamente debilitada.

En conjunto, estas variables reducen la capacidad del Estado y de la sociedad para prevenir, controlar y revertir la contaminación, la pérdida de biodiversidad, el déficit hídrico y los impactos del cambio climático.

Cuadro 5. Priorización de la problemática

Problema central: Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional					
No	**¿Qué?** (Situación que limita las capacidades, los derechos y el bienestar de una población)	**¿Quiénes?** (Población afectada por el problema y sus factores causales)	**Magnitud** (Tamaño del problema, datos estadísticos nacionales y comparaciones con datos internacionales de los últimos 5 a 10 años)	**Problema**	**Prioridad** (Enlistar de UNO en adelante los problemas)
1	**Deforestación y cambio de uso del suelo** por expansión agrícola, tala ilegal, actividades extractivas, desarrollo de infraestructura sin planificación	Población elegible 5,795,434 habitantes (Municipios Priorizados de la población año 2026)	Magnitud: alta. La dinámica de la cobertura de bosques en Guatemala evidencia un problema de magnitud alta, debido a que el país mantiene una tendencia de reducción neta de sus bosques. Para 2020, Guatemala contaba con 3,601,567 hectáreas de cobertura forestal, equivalentes al 33.3 % del territorio nacional; sin embargo, entre 2016 y 2020 se registró una pérdida de 244,395 hectáreas frente a una recuperación de 191,658 hectáreas, lo que resultó en una pérdida neta de 52,736 hectáreas en cuatro años. Esto confirma un deterioro sostenido del recurso forestal. Además, en el contexto internacional, Guatemala se encuentra por debajo del promedio de América Latina y el Caribe, que registró 46.3 % de cobertura de bosques, aunque se ubica cerca del promedio mundial, que ronda el 32 % del área terrestre. En consecuencia, el tamaño del problema es alto, tanto por la pérdida neta reciente como por su rezago relativo frente al contexto regional, lo que genera implicaciones para la biodiversidad, la regulación hídrica, la captura de carbono y la sostenibilidad ambiental del país. (INAB, Memoria de labores 2024)	Pérdida de cobertura de bosques	2
2	**Sobreexplotación de aguas y la alta contaminación de las aguas.** Incremento de la demanda del recurso hídrico, poca inversión en infraestructura.	Población elegible 5,795,434 habitantes (Municipios Priorizados de la población año 2026)	Magnitud: alta. El crecimiento demográfico y la expansión de actividades productivas han incrementado de manera significativa la demanda de agua en Guatemala, configurando un problema de magnitud alta. En 2024, el país registró una población de 17,843,132 habitantes, lo que ha intensificado la demanda hídrica para usos domésticos, agrícolas e industriales. A ello se suma una reducción de la disponibilidad interna de agua dulce por habitante, que pasó de 6,712.3 m^3 per cápita en 2016 a 6,118.4 m^3 en 2022. Asimismo, la agricultura concentra aproximadamente el 79.33 % de las extracciones de agua dulce, lo que evidencia la fuerte presión de las actividades productivas sobre el recurso. Aunque Guatemala registra un nivel de extracción total equivalente al 3 % de sus recursos hídricos internos, similar al promedio regional, su disponibilidad per cápita se sitúa muy por debajo del promedio de América Latina y el Caribe, lo que confirma una presión creciente sobre las fuentes de agua y justifica clasificar el problema como de magnitud alta. Disponible en https://www.ine.gob.gt/2024/03/07/ de dominio público.	Deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas	3

Problema central: Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional					
No	**¿Qué?** (Situación que limita las capacidades, los derechos y el bienestar de una población)	**¿Quiénes?** (Población afectada por el problema y sus factores causales)	**Magnitud** (Tamaño del problema, datos estadísticos nacionales y comparaciones con datos internacionales de los últimos 5 a 10 años)	**Problema**	**Prioridad** (Enlistar de UNO en adelante los problemas)
3	**Uso inadecuado de sustancias químicas (sólidos, líquidos y gaseosos) y aumento de emisión de ruidos y contaminación visual.** Debilidad en la regulación de la gestión integrada de residuos y desechos sólidos.	Población elegible 5,795,434 habitantes (Municipios Priorizados de la población año 2026)	Sí. La magnitud del problema puede calificarse como alta, porque la presión por residuos sólidos y vertidos contaminantes ya se observa en volúmenes relevantes y en afectaciones visibles sobre cuerpos de agua, mientras la respuesta institucional todavía se encuentra en fase de fortalecimiento. En Guatemala, solo en el relleno sanitario del km 22 ingresaron en 2022 más de 639 mil toneladas de desechos, principalmente del departamento de Guatemala (570,710 toneladas) y Sacatepéquez (68,342.5 toneladas); además, 77.36 % de esos residuos fue de tipo domiciliar, lo que evidencia una carga sostenida y masiva sobre los sistemas de disposición final. A ello se suma que, en 2023, las acciones de saneamiento en el río Motagua permitieron recolectar 7,732 toneladas métricas de desechos sólidos flotantes, lo que confirma que la mala gestión de residuos ya está impactando directamente los ecosistemas acuáticos. Aunque el Reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo 164-2021 ya está vigente, los reportes oficiales muestran que durante 2023 el avance institucional se concentró todavía en campañas, jornadas de sensibilización y fortalecimiento de capacidades, lo que refleja que persisten brechas de implementación, especialmente a nivel territorial y municipal. En comparación internacional, América Latina y el Caribe registra una generación promedio de residuos sólidos municipales de alrededor de 0.9 kg por persona al día; para Guatemala, una referencia internacional disponible estima 0.364 kg diarios de residuos domésticos por persona en el período 2014–2017, cifra que no es estrictamente equivalente, pero que sugiere que el problema nacional no radica solo en cuánto residuo se genera, sino en las debilidades de recolección, tratamiento y disposición adecuada. Por ello, el tamaño del problema debe considerarse alto, tanto por su escala material como por sus efectos sobre la biodiversidad, la salud humana y la calidad del agua. (INE, Estadísticas Ambientales 2022)	Aumento de la contaminación	4
4	**Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero.** Incremento de combustibles fósiles, agricultura y ganadería intensiva, crecimiento industrial	Población elegible 5,795,434 habitantes (Municipios Priorizados de la población año 2026)	Magnitud: alta. El incremento de fenómenos climáticos derivados del cambio climático en Guatemala constituye un problema de magnitud alta, debido a que sus efectos son ya visibles, recurrentes y territorialmente amplios. La temperatura media anual del país aumentó 0.80 °C entre 1981 y 2023, mientras que la variabilidad de la precipitación ha favorecido sequías prolongadas, lluvias intensas y otros eventos extremos. Esta situación se refleja en los impactos recientes reportados durante la época de lluvias de 2024, cuando se registraron 1,458 incidentes a nivel nacional, con afectación a población, viviendas e infraestructura. En comparación internacional, Guatemala presenta una condición de alta vulnerabilidad climática: en el ND-GAIN Country Index 2023 se ubicó en el puesto 120 a nivel general, como el 86.º país más vulnerable y el 146.º menos preparado para adaptarse; asimismo, el Climate Risk Index 2025 lo colocó en el puesto 52 por afectación acumulada ante eventos extremos en 1993–2022. En consecuencia, el tamaño del problema es alto, tanto por la evidencia nacional de intensificación de impactos como por la posición relativamente desfavorable del país en los indicadores internacionales de vulnerabilidad y preparación. (INSIVUMEH, Estado del clima en Guatemala. 2023)	Aumento en emisión de gases de efecto invernadero	5

Problema central: Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional					
No	**¿Qué?** (Situación que limita las capacidades, los derechos y el bienestar de una población)	**¿Quiénes?** (Población afectada por el problema y sus factores causales)	**Magnitud** (Tamaño del problema, datos estadísticos nacionales y comparaciones con datos internacionales de los últimos 5 a 10 años)	**Problema**	**Prioridad** (Enlistar de UNO en adelante los problemas)
5	**Ineficiente aplicación del marco normativo legal y político ambiental** para evaluar, regular y controlar las intervenciones humanas en el ambiente	Población elegible 5,795,434 habitantes (Municipios Priorizados de la población año 2026)	Magnitud: alta. La ineficiente aplicación del marco normativo legal y de la política ambiental constituye un problema de magnitud alta en Guatemala, debido a la limitada capacidad institucional para implementar y fiscalizar las regulaciones ambientales en todo el territorio nacional. El MARN cuenta con 21 delegaciones departamentales para atender 340 municipios del país, lo que evidencia una cobertura institucional restringida frente a la demanda territorial. Asimismo, en 2021 se registraron 1,615 denuncias ambientales, de las cuales 775 fueron trasladadas para trámite administrativo y 150 dieron lugar a denuncias penales, lo que refleja una carga operativa considerable en materia de control y cumplimiento. En el ámbito internacional, los indicadores de gobernanza muestran una posición desfavorable para Guatemala: en 2023 el país se ubicó en el percentil 20.1 en calidad regulatoria según el Banco Mundial, y en el puesto 111 de 142 países en el Rule of Law Index del World Justice Project. En consecuencia, la magnitud del problema es alta, ya que combina limitaciones de presencia institucional, presión operativa y debilidades comparadas en la capacidad estatal para hacer cumplir la normativa. (MARN, 2023)	Debilidad en la gobernanza ambiental	1

Justificación analítica de la selección del problema priorizado:

La selección del problema **"Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional"** se justifica analíticamente porque integra de manera coherente un conjunto de problemáticas ambientales estratégicas que afectan al país y que, aunque se manifiestan en distintos ámbitos, comparten un factor estructural común: las limitaciones de la gobernanza institucional para prevenirlas, regularlas, coordinarlas y atenderlas de forma efectiva. La contaminación ambiental, la pérdida de bosques y biodiversidad, la presión creciente sobre los recursos hídricos y los efectos del cambio climático que no constituyen fenómenos aislados, sino procesos interrelacionados que comprometen la sostenibilidad ambiental, la seguridad hídrica, la salud humana, la resiliencia territorial, la capacidad de mitigar las amenazas y adaptarse a los riesgos climáticos y las condiciones de desarrollo del país. En este sentido, el problema seleccionado posee relevancia estratégica porque no se restringe a un sector específico, sino que refleja una afectación sistémica sobre los ecosistemas y sobre la capacidad del Estado para responder de manera integral.

Desde una perspectiva causal, el problema se encuentra respaldado por variables directas e indirectas que muestran una relación consistente con su origen y persistencia. Entre ellas destacan la debilidad en la gobernanza ambiental, la ineficiente aplicación del marco normativo legal y político ambiental, la débil coordinación intersectorial, los conflictos de intereses en el uso de los recursos naturales, el crecimiento de la demanda hídrica, la disposición inadecuada de residuos sólidos y el incremento de fenómenos climáticos extremos. Estas variables evidencian que la problemática ambiental no deriva únicamente de presiones biofísicas o económicas, sino también de limitaciones institucionales, territoriales y de articulación pública que reducen la capacidad de respuesta del Estado. Por ello, la selección del problema resulta analíticamente sólida, ya que permite explicar no solo los efectos visibles del deterioro ambiental, sino también las causas estructurales que dificultan su atención.

Asimismo, este problema también se justifica por su magnitud y tendencia, dado que los datos revisados muestran una persistencia e intensificación de presiones ambientales en los últimos años. La pérdida neta de cobertura de bosques, la contaminación de cuerpos de agua, el aumento de residuos sólidos, la reducción de la disponibilidad hídrica por habitante, la creciente demanda de agua y la recurrencia de eventos extremos asociados al cambio climático, evidencian que el país enfrenta un escenario de alta vulnerabilidad ambiental. A ello se suma que, aunque existen avances normativos e instrumentos de política, persisten brechas en su implementación efectiva, especialmente a nivel territorial y municipal, lo cual limita los resultados institucionales. En consecuencia, el problema tiene una dimensión alta, una tendencia persistente o creciente y una fuerza explicativa robusta, lo que justifica su priorización dentro del instrumento de planificación estratégica.

Finalmente, la selección del problema también es pertinente desde el enfoque institucional, porque sitúa en el centro la necesidad de fortalecer la gobernanza como condición habilitante para atender de manera articulada la crisis ambiental. Esto permite orientar la acción pública no solo hacia la mitigación de efectos, sino hacia el fortalecimiento de capacidades institucionales, la mejora de la coordinación, la aplicación efectiva de la normativa, la gestión territorial y la toma de decisiones basada en sostenibilidad. En ese sentido, el problema seleccionado no solo describe una situación crítica, sino que define un núcleo estratégico de intervención que resulta congruente con las funciones rectoras del MARN y con la necesidad de impulsar respuestas integrales frente a los principales desafíos ambientales del país.

B. Análisis de la población

El análisis de la población en el marco de la metodología de Gestión por Resultados (GpR) constituye un componente técnico fundamental para la adecuada identificación, delimitación y caracterización de los grupos que serán atendidos por la intervención pública. Este proceso permite establecer con precisión la relación entre el problema central, sus causas estructurales y la población afectada, diferenciando claramente entre población universo, población objetivo y población elegible. De esta manera, se garantiza que la planificación institucional esté orientada a resolver problemas reales, focalizando los esfuerzos en los grupos que presentan mayores niveles de vulnerabilidad y necesidades específicas, en coherencia con los principios de eficiencia, equidad y pertinencia territorial promovidos por la GpR. (SEGEPLAN, Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala., 2024)

Cuadro 6. Población

Descripción de la población objetivo que por mandato debe atender la institución:													
Problema central	*Causa	**Población universo	**Población objetivo	**Población elegible	***Sexo		Rango de edad***	Ubicación geográfica de		Territorialización **		Pueblo al que pertenece la población*** (ver listado abajo)	Comunidad Lingüística*** (ver listado abajo)
					Hombres	Mujeres		**** Urbana	**** Rural	Departamento	Municipio		
Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente défit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional.	Pérdida de cobertura forestal por intervención antropogénicas Y fenómenos naturales Deterioro del recurso hídrico Aumento de la contaminación ambiental que alteran los ecosistemas Incremento de fenómenos Climáticos derivado del cambio climático Debilidad en la gobernanza ambiental	Población guatemalteca en todo el Territorio Nacional. **18,312,373** habitantes (Proyección poblacional 2026)	Población beneficiada con bienes naturales y servicios ambientales en territorios de intervención institucional. (15 departamentos priorizados) **12,498,389** habitantes	Población que será beneficiada con bienes naturales y servicios ambientales de manera directa. **5,795,434** habitantes equivalente a 62 municipios priorizados de los 15 departamentos.	**2,839,763**	**2,955,671**	**de 0 años a + de 65**	Principales municipios de los departamentos priorizados	Territorios con potencial forestal y ecosistémico.	15	62 Municipios priorizados	4 pueblos de pertenencia garifuna, maya xinca, mestiza/ladina	Español y 22 idiomas de origen maya y los garífuna y xinca reconocidos.

Población poblacional 2026. INE. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda

Para efectos de la planificación institucional, la población elegible se definirá de manera diferenciada para cada producto presupuestario, considerando los criterios técnicos establecidos por las direcciones sustantivas del Ministerio y la problemática ambiental que se pretende atender:

Producto institucional	Población elegible
Educación ambiental	Personas, estudiantes, docentes, organizaciones comunitarias y líderes locales que participan en procesos de formación y sensibilización ambiental.
Gestión integral de residuos y desechos sólidos	Municipalidades, prestadores de servicios públicos, establecimientos y población ubicada en municipios priorizados.
Gestión integrada del recurso hídrico	Población asentada en cuencas priorizadas, prestadores de servicios de agua, usuarios del recurso hídrico y autoridades locales.
Adaptación y mitigación al cambio climático	Comunidades, productores, gobiernos locales y organizaciones ubicadas en territorios con alta vulnerabilidad climática.
Regulación y control ambiental	Personas individuales o jurídicas, establecimientos, proyectos, obras o actividades sujetas a instrumentos de gestión ambiental y fiscalización.
Restauración y conservación de ecosistemas	Comunidades, propietarios, municipalidades, organizaciones locales y actores vinculados a ecosistemas estratégicos y áreas degradadas.

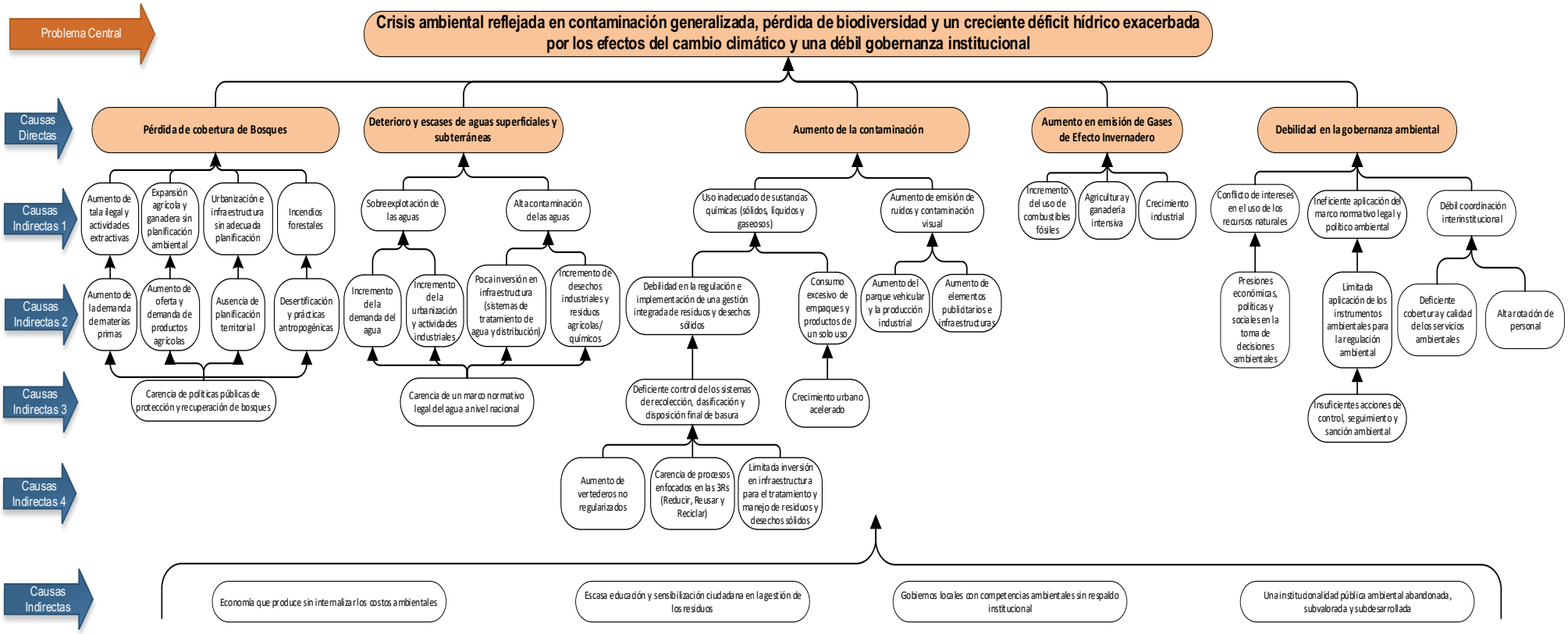
Para efectos de la territorialización de las intervenciones institucionales, se priorizan los municipios seleccionados por la magnitud y recurrencia de la problemática ambiental, la cantidad y vulnerabilidad de la población expuesta, el valor estratégico de sus ecosistemas, la presión sobre los recursos naturales, la debilidad de las capacidades locales y la viabilidad de intervención institucional. La priorización incluye territorios afectados por pérdida de cobertura forestal, contaminación, generación de desechos sólidos, deterioro del recurso hídrico, degradación de ecosistemas, vulnerabilidad climática y limitada gobernanza ambiental.

La priorización territorial no limita la competencia nacional del MARN, sino que permite focalizar recursos y capacidades en los territorios con mayores necesidades ambientales, establecer líneas base, definir metas verificables y demostrar cambios concretos en la problemática durante el período de vigencia del Plan Estratégico Institucional PEI.

C. Modelo conceptual

Luego de haber agotado la fase de identificación y priorización de la problemática se identificó el modelo conceptual, el cual se representan por medio de un diagrama estructurado que se diseña a partir de instrumentos sustentados por evidencias y que evita la Gestión por Resultados no sea solo a partir de percepciones. Se tomaron conceptos fundamentales preexistentes al problema identificado que han sido utilizados en investigaciones. Resume en forma esquemática el estado actual de la institución. Este modelo se diseñó a través de mesas técnicas, lo que coadyuvó a desarrollar ideas para identificar el problema central y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican, asimismo identificando las metas, objetivos y productos que directamente implican responsabilidad de la Institución, según el mandato que le precede.

Figura 4. Modelo conceptual



Cuadro 7. Análisis de Evidencias

Problema principal:	**Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional**		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
I. Pérdida de cobertura de bosques	La dinámica de la cobertura de bosques en Guatemala evidencia una tendencia de reducción neta que refleja la persistencia del deterioro de los recursos forestales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Bosques (INAB, Mapa de cobertura forestal de Guatemala, 2023) para el año 2020 el país contaba con 3,601,567 hectáreas de cobertura forestal, equivalentes al 33.3 % del territorio nacional. No obstante, el análisis del período 2016–2020 muestra una pérdida de 244,395 hectáreas de bosque, frente a una recuperación de 191,658 hectáreas, lo que resulta en una pérdida neta de 52,736 hectáreas en cuatro años.	El dato que presenta el Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2023) tiene una alta fuerza explicativa. El contenido evidencia datos cuantitativos oficiales, basado en monitoreo geoespacial de cobertura de bosques, con compatibilidad temporal (2016-2020). Esto le da alta validez técnica y credibilidad institucional. El dato explica que existe una pérdida sostenida de cobertura de bosques, el país mantiene solo 33.3 % de cobertura forestal. Hay una dinámica negativa neta (-52,736 ha). Esto permite sustentar directamente el problema como: deforestación, degradación ambiental y presión sobre los recursos naturales. En ese sentido tiene una fuerza explicativa ALTA como indicador del problema central.	A
I.1. Aumento de tala ilegal y actividades extractivas	Una de las causas indirectas de la pérdida de cobertura de bosques en Guatemala es la tala ilegal y la explotación no sostenible de recursos forestales, actividades asociadas principalmente a la demanda de madera, carbón vegetal y leña. La presión sobre los bosques se intensifica debido a que la leña continúa siendo una de las principales fuentes de energía doméstica en áreas rurales, lo que genera una extracción constante de biomasa forestal (MARN, 2023)	Con el análisis se identificó que el aumento de la tala ilegal y las actividades extractivas es una causa directa concreta (tala ilegal y uso no sostenible) establece un mecanismo causal claro (demanda de madera, carbón y leña que se constituyen en presión sobre el bosque). Está respaldado por una fuente institucional: (Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales (2023) Informe Ambiental del Estado, P. 56). Es una fuerza explicativa ALTA porque explica cómo ocurre la deforestación (demanda energética y productos forestales) qué factores impulsan la presión (hogares rurales dependientes de leña) por lo que existe una relación causa-efecto, vinculado a pobreza energética, la falta de acceso a alternativas como electricidad y gas, un factor estructural importante.	C
I.1.1. Aumento de la demanda de materias primas	El crecimiento de la economía y la demanda de recursos naturales ha incrementado la presión sobre los bosques. La extracción de madera, biomasa y otros productos forestales responde a necesidades industriales, energéticas y comerciales, lo que incentiva la explotación de recursos forestales tanto en el sector formal como en el informal (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2023)	La variable causal relativa al crecimiento de la economía y al aumento de la demanda de recursos naturales presenta una fuerza explicativa ALTA, debido a que establece una relación clara entre la expansión de las actividades productivas, energéticas y comerciales y la mayor presión sobre los bosques. En Guatemala, la extracción de madera, leña, biomasa y otros productos forestales responde tanto a circuitos formales como informales de abastecimiento, lo que incrementa la explotación del recurso forestal y contribuye a su degradación. Su capacidad explicativa se fortalece porque identifica un mecanismo económico concreto de presión sobre el bosque; sin embargo, no explica por sí sola todo el fenómeno, ya que la deforestación y degradación forestal también se vinculan con expansión agrícola, incendios, debilidad institucional y extracción ilegal. Por ello, se trata de una variable de alta relevancia explicativa, pero que debe analizarse en interacción con otros factores estructurales e institucionales.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
I.2. Expansión agrícola y ganadera sin planificación ambiental	La expansión de la frontera agrícola constituye uno de los principales motores de la deforestación en Guatemala. Este proceso ocurre cuando los bosques son convertidos en áreas destinadas a la producción agrícola o ganadera, particularmente en regiones rurales con altos niveles de pobreza y presión sobre la tierra (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala, 2022) En muchos casos, el crecimiento de la agricultura comercial ha generado procesos de cambio de uso del suelo asociados a monocultivos como la palma africana, la caña de azúcar y la ganadería extensiva, que se expanden hacia zonas anteriormente cubiertas por bosques (INAB, Cobertura forestal de Guatemala, 2019).	La expansión agrícola y ganadera es una causa directa estructural: expansión de la frontera agrícola y cambio de uso del suelo (bosque, agricultura, ganadería) sustentada por: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA, 2022) y por el Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2019) esto le otorga alta credibilidad técnica y respaldo institucional. Como causa indirecta, tiene una fuerza explicativa Muy ALTA, porque explica qué ocurre (expansión agrícola), cómo ocurre (conversión de bosques en áreas productivas) por qué ocurre (presión sobre la tierra + pobreza rural + demanda productiva. Existe una relación causal directa, observable y ampliamente documentada.	A
I.2.1. Aumento de oferta y demanda de productos agrícolas	El crecimiento de los mercados agrícolas internacionales ha incentivado la expansión de monocultivos en Guatemala, lo que ha provocado cambios significativos en el uso del suelo. La demanda de productos agrícolas destinados a la exportación genera incentivos económicos para la conversión de bosques en tierras agrícolas, lo que contribuye a la deforestación (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022).	Esta variable causal presenta una fuerza explicativa ALTA, porque identifica una relación clara entre los mercados agrícolas internacionales, la expansión de monocultivos, el cambio de uso del suelo y la deforestación. Su principal fortaleza consiste en mostrar cómo los incentivos económicos derivados de la demanda de exportación pueden transformar el territorio y aumentar la presión sobre los bosques. No obstante, su capacidad explicativa debe entenderse como alta pero complementaria, ya que la deforestación en Guatemala responde a una combinación de factores económicos, institucionales, productivos y territoriales.	A
I.3: Urbanización e infraestructura sin adecuada planificación	El crecimiento urbano y el desarrollo de infraestructura también contribuyen a la pérdida de cobertura forestal. La expansión de carreteras, asentamientos humanos y proyectos de infraestructura genera procesos de cambio de uso del suelo y fragmentación de ecosistemas forestales, lo que reduce la conectividad ecológica y afecta la biodiversidad (INAB, Cobertura forestal de Guatemala, 2019).	La urbanización e infraestructura sin planificación territorial, describe una causa indirecta de tipo antrópico territorial: crecimiento urbano y desarrollo de (carreteras, asentamientos, proyectos) sustentado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2019). La fuerza explicativa es ALTA porque describe qué procesos generan impacto: (urbanización e infraestructura), cómo impactan: (cambio de uso del suelo y fragmentación) y producen los siguientes efectos: pérdida de la cobertura de bosques, reducción de conectividad ecológica y afectación de la biodiversidad.	A
I.3.1. Ausencia de planificación territorial	La falta de planificación territorial constituye un factor estructural que facilita la expansión desordenada de actividades agrícolas, urbanas e industriales. Sin instrumentos adecuados de ordenamiento territorial, los bosques pueden ser convertidos en otros usos del suelo sin considerar su valor ecológico ni los servicios ambientales que proveen (INAB, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala, 2019)	La falta de planificación territorial presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que constituye un factor que facilita la expansión desordenada de actividades agrícolas, urbanas e industriales sobre áreas boscosas. Su capacidad explicativa radica en que permite comprender cómo, en ausencia de instrumentos adecuados de ordenamiento territorial, los bosques pueden ser convertidos en otros usos del suelo sin considerar su aptitud ecológica, su función en la protección hídrica, la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales que proveen. No obstante, aunque su fuerza explicativa es alta, su alcance no es absoluto, ya que la pérdida de cobertura de bosques también responde a otros factores como la expansión agropecuaria, la demanda de recursos forestales, la extracción ilegal y la debilidad institucional	C

Problema principal:	**Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional**		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
I.4. Incendios forestales	Los incendios forestales representan otra causa relevante de pérdida de cobertura de bosques en Guatemala. Aunque algunos incendios pueden tener origen natural, la mayoría están asociados a actividades humanas como la quema agrícola, la preparación de terrenos para ganadería o el cambio de uso del suelo (INAB, Mapa de cobertura forestal de Guatemala, 2023). Estos incendios provocan la degradación de grandes extensiones de bosque y afectan la regeneración natural de los ecosistemas.	El factor causal indirecto de tipo antrópico–ambiental: Incendios forestales, con predominio de origen humano (quemas agrícolas, ganadería, cambio de uso del suelo), Sustentado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2023). La fuerza explicativa es ALTA como causa indirecta, explica claramente: Qué ocurre: (incendios forestales), Por qué ocurren: (prácticas humanas, quemas) Qué generan: (Pérdida de cobertura forestal, degradación de ecosistemas, afectación a la regeneración natural. Existe una relación causa–efecto directa, inmediata y verificable. Por ello, su fuerza explicativa es: Alta como causa indirecta inmediata	A
I.4.1. Desertificación y prácticas antropogénicas:	Las prácticas agrícolas intensivas, el uso inadecuado del suelo y la degradación ambiental pueden generar procesos de desertificación en algunas regiones del país. Este fenómeno reduce la productividad del suelo y promueve la expansión de actividades agrícolas hacia nuevas áreas forestales, intensificando la pérdida de cobertura de bosques (IARNA, Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad, 2022)	Las prácticas agrícolas intensivas, el uso inadecuado del suelo y la degradación ambiental, presenta una fuerza explicativa Media-ALTA, en virtud de que permite comprender cómo el deterioro progresivo del suelo puede generar procesos de desertificación, reducir la productividad agrícola y promover la expansión de actividades productivas hacia nuevas áreas forestales. Su capacidad explicativa radica en que identifica una relación indirecta pero consistente entre degradación ambiental y deforestación, especialmente en territorios vulnerables como el Corredor Seco de Guatemala, donde la presión sobre los recursos suelo, agua y bosque es más intensa. No obstante, la expansión agropecuaria, la extracción forestal, los incendios y la debilidad institucional	A
I.5. Carencia de políticas públicas de protección y recuperación de bosques	La causa estructural que provoca una pérdida de la cobertura de bosque. Es la ausencia de mecanismos eficientes como las políticas públicas de protección y recuperación de bosques limitando la capacidad del Estado de implementar acciones para regular el uso del recurso, sancionar y fomentar la recuperación en coordinación interinstitucional para mejorar la administración y gobernanza del sector ambiental. Esta situación genera vacíos institucionales y dificulta la implementación de acciones concretas. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2023)	La carencia de políticas públicas para la protección y recuperación de bosques es fundamental debido a que existen leyes que establecen incentivos a la población que cuenta con espacios forestales, pero no esta establecido un marco legal de protección y recuperación que determine las acciones a realizar para que se mitigue el deterioro de estos espacios que son importantes para los ecosistemas.	A
II. Deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas	El deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas en Guatemala constituye una problemática ambiental estructural que afecta tanto la disponibilidad como la calidad del agua para consumo humano, actividades productivas y conservación de los ecosistemas. A pesar de que el país cuenta con una disponibilidad hídrica relativamente alta en términos regionales, estimada en aproximadamente 97,120 millones de metros cúbicos de agua al año, una proporción significativa de este recurso se encuentra	El deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas presenta una alta fuerza explicativa como causa directa del deterioro ambiental y de los recursos naturales, debido a su carácter transversal y a su impacto inmediato sobre los ecosistemas y las actividades humanas. La contaminación, sobreexplotación y degradación de las cuencas hidrográficas afectan directamente la calidad y disponibilidad del agua, lo que incide en la pérdida de biodiversidad, la degradación de suelos, la afectación de ecosistemas acuáticos y terrestres, y la disminución de la capacidad de regeneración natural de los recursos.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
	comprometida debido a procesos de contaminación, sobreexplotación y degradación de las cuencas hidrográficas (MARN, 2021, P. 56). Además, el deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas está estrechamente relacionado con la falta de una gestión integrada del agua y con la limitada regulación institucional sobre su aprovechamiento y protección (Global Water Partnership & Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2023).	La naturaleza del factor causal, describe una causa directa, del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas asociado a: contaminación, sobreexplotación, degradación de cuencas. La ALTA fuerza explicativa qué ocurre (deterioro de la calidad y disponibilidad del agua, por qué ocurre (por la contaminación, sobre uso del suelo y degradación cuencas, sustentado por (Carrera & Mosquera, 2023).	
II.1: Sobreexplotación de las aguas	El crecimiento demográfico ha incrementado significativamente la demanda de agua en Guatemala. El país supera actualmente los 17 millones de habitantes, lo que ha generado un aumento en el consumo de agua para uso doméstico, agrícola e industrial (Instituto Nacional de Estadística, 2022). Además, la expansión de actividades productivas como la agroindustria, la industria manufacturera y la generación de energía también incrementa la demanda del agua. Estas actividades requieren grandes volúmenes de agua para sus procesos productivos, lo que intensifica la presión sobre las fuentes de agua disponibles (Global Water Partnership & Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2023).	El crecimiento demográfico y la expansión de actividades productivas presentan una ALTA fuerza explicativa como causa indirecta del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas, debido a que incrementan de manera sostenida la demanda de agua en Guatemala. El aumento poblacional, respaldado por datos del Instituto Nacional de Estadística (2022), con más de 17 millones de habitantes, genera una mayor presión sobre el recurso para consumo doméstico, mientras que sectores como la agroindustria, la industria manufacturera y la generación de energía, señalados por Global Water Partnership y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2023), demandan grandes volúmenes de agua para sus procesos productivos.	C
II.1.1. Incremento de la demanda del agua	El incremento de la demanda de agua constituye una causa secundaria que contribuye directamente a la sobreexplotación de las fuentes hídricas. El crecimiento poblacional, la expansión agrícola y el desarrollo económico han generado un aumento sostenido en el consumo de agua en diferentes sectores. El sector agrícola es uno de los principales usuarios del recurso hídrico en Guatemala, ya que utiliza grandes volúmenes de agua para sistemas de riego. A medida que aumenta la producción agrícola para abastecer los mercados nacionales e internacionales, también se incrementa la presión sobre las fuentes de agua disponibles (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022)	El incremento de la demanda de agua presenta una fuerza explicativa ALTA, debido a que permite establecer una relación directa entre el crecimiento poblacional, la expansión agrícola, el desarrollo económico y la sobreexplotación de las fuentes hídricas. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo el aumento sostenido del consumo de agua en distintos sectores, especialmente en la agricultura de riego, incrementa la presión sobre los recursos disponibles. En Guatemala, esta variable resulta particularmente relevante, ya que el sector agrícola concentra el mayor volumen de extracción de agua, lo que evidencia su incidencia en el estrés hídrico. No obstante, aunque su fuerza explicativa es alta, su alcance no es absoluto, dado que la sobreexplotación también se relaciona con la contaminación, la degradación de cuencas, la deficiente gobernanza del agua y la falta de planificación territorial.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
II.1.2. Incremento de la urbanización y actividades industriales	El crecimiento urbano desordenado ha provocado una mayor presión sobre los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. Muchas ciudades del país no cuentan con infraestructura suficiente para manejar adecuadamente las aguas residuales generadas por la población, lo que provoca que estas sean descargadas directamente en ríos y quebradas (Enrironment, 2024)	Esta variable causal presenta una fuerza explicativa ALTA, porque establece una relación clara entre el crecimiento urbano desordenado, la sobrecarga de los sistemas de agua y saneamiento, y la descarga de aguas residuales en ríos y quebradas. Su principal fortaleza radica en que describe un mecanismo causal directo, verificable y estructuralmente relevante en el contexto guatemalteco. No obstante, su capacidad explicativa debe considerarse alta pero complementaria, ya que la contaminación de los cuerpos de agua también responde a factores institucionales, industriales, normativos y de gestión pública (Enrironment, 2024)	A
II.2. Alta contaminación de las aguas	Se estima que más del 90 % de las aguas residuales generadas en Guatemala son vertidas directamente en los cuerpos de agua sin tratamiento, lo que ha provocado un deterioro significativo de la calidad del agua en diversas cuencas del país (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2024, P. 28). Esta contaminación se refleja en la presencia de bacterias, nutrientes y sustancias químicas que afectan los ecosistemas acuáticos y limitan el uso del agua para consumo humano.	El vertido de aguas residuales sin tratamiento en Guatemala presenta una MUY ALTA fuerza explicativa como causa directa del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas y del ambiente, debido a su impacto inmediato, masivo y generalizado sobre la calidad del agua. El dato de que más del 90 % de las aguas residuales se descargan sin tratamiento, según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2024), evidencia una presión crítica sobre los cuerpos de agua, generando contaminación por bacterias, nutrientes y sustancias químicas. Esta situación afecta directamente los ecosistemas acuáticos, provoca eutrofización, pérdida de biodiversidad y riesgos sanitarios, además de limitar el uso del agua para consumo humano y actividades productivas. Su ALTA fuerza explicativa radica en que establece una relación causal directa, observable y cuantificable entre la actividad humana y el deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas, constituyéndose en uno de los factores más determinantes y estructurales de la degradación ambiental en el país.	C
II.2.1. Poca inversión en infraestructura (sistemas de tratamiento de agua y distribución)	La limitada inversión en infraestructura hídrica constituye otra causa importante del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas. Guatemala presenta una cobertura limitada de sistemas de tratamiento de aguas residuales y redes de saneamiento. Se estima que aproximadamente la mitad de los hogares del país no está conectada a sistemas de drenaje, mientras que el resto depende, en muchos casos, de letrinas o sistemas individuales que pueden contaminar el suelo y las fuentes de agua (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2025). Banco Interamericano de Desarrollo. (2025, 12 de marzo). Mayor acceso a agua potable y saneamiento transforma comunidades en Guatemala.	La variable causal relativa a la limitada inversión en infraestructura hídrica presenta una fuerza explicativa ALTA, debido a que permite establecer una relación directa entre la insuficiencia de redes de drenaje, saneamiento y tratamiento de aguas residuales, y el deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo la falta de infraestructura adecuada favorece la disposición inadecuada de excretas y aguas residuales, lo que incrementa la contaminación del suelo y de las fuentes de agua. En Guatemala, esta variable resulta especialmente relevante, ya que persisten importantes brechas de cobertura sanitaria y de conexión a sistemas de drenaje, lo que evidencia una limitación estructural en la inversión y gestión del saneamiento. No obstante, aunque su fuerza explicativa es alta, su alcance no es absoluto, dado que el deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas también se relaciona con otros factores como el crecimiento urbano desordenado, las descargas industriales, la expansión agrícola y la debilidad institucional.	A

Problema principal:	**Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional**		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
II.2.2. Incremento de desechos industriales y residuos agrícolas/ químicos	La agricultura intensiva utiliza fertilizantes y pesticidas que pueden ser transportados por escorrentía hacia ríos y lagos, provocando procesos de contaminación química y eutrofización. Asimismo, algunas actividades industriales descargan efluentes con metales pesados y otros contaminantes que afectan la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022)	La variable causal relativa a la agricultura intensiva y a ciertas actividades industriales presenta una fuerza explicativa alta, debido a que permite establecer una relación directa entre el uso de fertilizantes y plaguicidas, la descarga de efluentes contaminantes y el deterioro de la calidad del agua. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo la escorrentía agrícola puede transportar nutrientes y sustancias químicas hacia ríos y lagos, mientras que algunas actividades industriales pueden incorporar metales pesados y otros contaminantes que afectan gravemente los ecosistemas acuáticos. En Guatemala, esta variable resulta especialmente relevante, ya que distintos instrumentos técnicos y regulatorios reconocen la contaminación del agua por nitratos, fosfatos, plaguicidas y otros compuestos peligrosos. No obstante, aunque su fuerza explicativa es alta, su alcance no es absoluto, dado que la contaminación hídrica también responde a factores como la limitada cobertura de saneamiento, el crecimiento urbano desordenado y la debilidad institucional. (IARNA, Perfil Ambiental de Guatemala, 2022)	A
II.3. Carencia de un marco normativo legal del agua a nivel nacional	Finalmente, una de las causas estructurales más importantes del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas es la falta de una ley general de aguas en Guatemala. La ausencia de un marco legal integral limita la capacidad del Estado para regular el uso del recurso, controlar la contaminación y coordinar la gestión de las cuencas hidrográficas. Esta situación genera vacíos institucionales y dificulta la implementación de políticas públicas orientadas a la protección del recurso hídrico (Global Water Partnership & Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2023).	La ausencia de una ley general de aguas en Guatemala presenta una MUY ALTA fuerza explicativa como causa estructural del deterioro y escases de aguas superficiales y subterráneas, debido a que incide directamente en la capacidad del Estado para regular, controlar y gestionar de manera sostenible este recurso. La falta de un marco legal integral limita funciones clave como la asignación equitativa del agua, el control de vertidos contaminantes y la gestión coordinada de las cuencas hidrográficas, generando vacíos institucionales y debilidad en la gobernanza del agua. De acuerdo con Global Water Partnership y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2023), esta situación dificulta la implementación efectiva de políticas públicas y reduce la capacidad de respuesta frente a los problemas de sobreexplotación y contaminación.	A
III. Aumento de la contaminación	El aumento de la contaminación ambiental en Guatemala constituye uno de los principales factores de degradación de los ecosistemas terrestres, acuáticos y atmosféricos del país. Este fenómeno se manifiesta a través de la contaminación del aire, agua y suelo, así como en la generación creciente de residuos sólidos y emisiones contaminantes asociadas a la urbanización, la expansión industrial y los cambios en los patrones de consumo, así como el uso incorrecto de sustancias químicas. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales reconoce que los residuos y desechos sólidos constituyen una de las presiones ambientales más significativas sobre los ecosistemas y la salud de la población, debido a su acumulación y manejo inadecuado en zonas urbanas y rurales (IAE, MARN, 2021. P. 160). Asimismo, estudios ambientales han señalado que la contaminación por residuos sólidos y aguas residuales afecta directamente los ecosistemas acuáticos del país, reduciendo la disponibilidad de agua y deteriorando los servicios ecosistémicos esenciales para el desarrollo económico y social (IAE, MARN, 2024, p. 30).	El aumento de la contaminación ambiental en Guatemala presenta una MUY ALTA fuerza explicativa como causa directa del deterioro ambiental y de los recursos naturales, debido a su carácter transversal, acumulativo y de impacto inmediato sobre los distintos componentes del ambiente. Este fenómeno abarca la contaminación del aire, agua y suelo, así como la generación y manejo inadecuado de residuos sólidos, factores que inciden directamente en la degradación de los ecosistemas terrestres y acuáticos, la pérdida de biodiversidad y el deterioro de los servicios ecosistémicos. De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (IAE, 2021; 2024), los residuos y desechos sólidos constituyen una de las presiones más significativas sobre el ambiente y la salud humana, especialmente por su acumulación y disposición inadecuada, mientras que la contaminación por aguas residuales agrava la afectación de los ecosistemas acuáticos y limita la disponibilidad de agua. Su fuerza explicativa radica en que establece una relación directa, amplia y verificable entre múltiples actividades humanas (urbanización, industria, consumo y uso de químicos) y los procesos de degradación ambiental, consolidándose como uno de los factores más determinantes y estructurales del deterioro ambiental en el país.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
III.1: Uso inadecuado de sustancias químicas (sólidos, líquidos y gaseosos)	En Guatemala, la disposición inadecuada de residuos sólidos y el vertido de sustancias contaminantes en cuerpos de agua representan una de las principales presiones ambientales sobre los ecosistemas, generando impactos negativos sobre la biodiversidad y la salud humana (IAE, MARN, 2024, p. 28). En Guatemala, aunque existen avances normativos, como el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (Acuerdo Gubernativo Número, 164-2021), aún persisten desafíos relacionados con su implementación efectiva, particularmente a nivel municipal.	Ambos enunciados poseen una fuerza explicativa ALTA, ya que permiten identificar, por un lado, la magnitud de la problemática asociada a la inadecuada gestión de residuos sólidos y al vertido de contaminantes en cuerpos de agua, se trata de una problemática de alcance nacional, con efectos directos sobre ecosistemas, biodiversidad y salud humana, y además con persistencia en el tiempo debido a debilidades en la implementación normativa, especialmente a nivel municipal, persisten brechas importantes en la implementación efectiva del marco regulatorio, especialmente en el ámbito municipal; en conjunto, estas afirmaciones explican no solo la existencia del problema ambiental, sino también las limitaciones estructurales e institucionales que dificultan su atención integral y sostenible. (IAE, MARN, 2024, p. 28).	B
III.1.1. Debilidad en la regulación e implementación de una gestión integrada de residuos y desechos sólidos	La limitada capacidad institucional para regular y gestionar adecuadamente los residuos ha provocado la proliferación de vertederos a cielo abierto y el manejo inadecuado de desechos domésticos e industriales. En Guatemala, aunque existen avances normativos, como el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (MARN, Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021), aún persisten desafíos relacionados con su implementación efectiva, particularmente a nivel municipal.	La variable causal analizada presenta una ALTA fuerza explicativa, porque identifica una causa estructural del problema, desarrolla una secuencia clara entre origen y consecuencias, evidencia debilidades institucionales en la gestión de residuos y permite explicar múltiples impactos ambientales de forma integrada. Por ello, puede considerarse una de las variables más relevantes para entender el aumento de la contaminación ambiental asociado al manejo inadecuado de los desechos sólidos.	A
III.1.1.1. Deficiente control de los sistemas de recolección, clasificación y disposición final de basura	La falta de infraestructura adecuada para el tratamiento de residuos y la limitada cobertura de los sistemas de recolección municipal generan condiciones propicias para la acumulación de basura en espacios públicos, barrancos, ríos y áreas naturales. Este problema se evidencia en la presencia de vertederos ilegales o clandestinos que se convierten en focos de contaminación ambiental, ya que generan lixiviados que contaminan el suelo y el agua, además de emitir gases contaminantes que afectan la calidad del aire. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2021)	La variable causal relativa a la falta de infraestructura adecuada para el tratamiento de residuos y la limitada cobertura de los sistemas de recolección municipal tiene una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar una causa estructural del deterioro ambiental. Cuando los municipios no cuentan con servicios suficientes de recolección, tratamiento y disposición final de desechos, se generan condiciones que favorecen la acumulación de basura en espacios públicos, barrancos, ríos y áreas naturales. Esto demuestra que el problema no depende únicamente de conductas individuales, sino también de debilidades institucionales en la gestión de residuos sólidos.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
III.1.1.1.1. Aumento de vertederos no regularizados	La proliferación de vertederos informales constituye un problema ambiental significativo. Muchos municipios carecen de rellenos sanitarios adecuados, lo que genera la acumulación de residuos en sitios no controlados. Los vertederos no autorizados representan uno de los problemas más visibles de la contaminación ambiental en Guatemala. (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2021)	La proliferación de vertederos informales presenta una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar una manifestación concreta y visible de las deficiencias en la gestión de residuos sólidos en Guatemala. Su capacidad explicativa radica en que vincula directamente la falta de rellenos sanitarios adecuados y de control municipal con la acumulación de desechos en sitios no autorizados, lo cual convierte a estos vertederos en focos permanentes de contaminación ambiental. De esta forma, la variable no solo describe un problema observable, sino que también evidencia una falla estructural en la capacidad institucional para manejar adecuadamente los residuos.	A
III.1.1.1.2. Carencia de procesos enfocados en las 3Rs (Reducir, Reusar y Reciclar)	El reciclaje y la valorización de residuos aún presentan niveles bajos en el país. La falta de políticas integrales para promover la economía circular limita la reducción de residuos sólidos y la recuperación de materiales reciclables. El enfoque de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) constituye una estrategia fundamental para disminuir la generación de residuos y promover la economía circular. Sin embargo, en Guatemala la aplicación de estos principios aún es limitada debido a factores como la falta de infraestructura de reciclaje, la escasa separación de residuos en la fuente y la limitada participación ciudadana. (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021)	La variable causal relativa a los bajos niveles de reciclaje y valorización de residuos posee una alta fuerza explicativa, en tanto permite evidenciar una debilidad estructural en la gestión integral de los residuos sólidos en Guatemala, derivada de la ausencia de políticas públicas efectivas orientadas a la economía circular. Su capacidad explicativa radica en que no solo identifica la limitada aplicación del enfoque de las 3R como una carencia operativa, sino como un factor que incide directamente en la permanencia del modelo lineal de consumo y descarte, el cual incrementa la presión sobre los sistemas de recolección y disposición final. Asimismo, esta variable explica de manera consistente cómo la falta de infraestructura para reciclaje, la escasa separación de residuos en la fuente y la reducida participación ciudadana limitan la recuperación de materiales aprovechables, aumentan el volumen de desechos destinados a vertederos y profundizan los impactos ambientales asociados a la contaminación del suelo, agua y aire. En consecuencia, se trata de una variable con sólida fuerza explicativa, ya que permite comprender que la persistencia del problema no obedece únicamente a prácticas individuales inadecuadas, sino también a la falta de un enfoque institucional integral que promueva la reducción, reutilización y reciclaje como ejes centrales de la gestión ambiental.	C
III.1.1.1.3. Limitada inversión en infraestructura para el tratamiento y manejo de residuos y desechos sólidos	La inversión en infraestructura ambiental continúa siendo insuficiente. El desarrollo de plantas de tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales es limitado en comparación con la demanda generada por el crecimiento urbano. La limitada disponibilidad de rellenos sanitarios, plantas de reciclaje y sistemas de tratamiento de residuos constituye otro factor que agrava la contaminación ambiental. Sin infraestructura adecuada, los residuos generados por la población terminan depositándose en vertederos improvisados o en cuerpos de agua, lo que genera impactos negativos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres (IICA, 2022)	Su fuerza explicativa también radica en que describe una cadena causal clara: la falta de infraestructura y cobertura propicia la aparición de vertederos ilegales o clandestinos, los cuales generan lixiviados que contaminan el suelo y el agua, además de emitir gases contaminantes que afectan la calidad del aire. En consecuencia, esta variable explica de manera directa cómo una deficiencia en la gestión municipal puede traducirse en múltiples impactos ambientales, por lo que constituye un factor relevante para comprender el problema de la contaminación ambiental.	C

Problema principal:	**Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional**		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
III.1.2. Consumo excesivo de empaques y productos de un solo uso	El incremento del consumo de productos empaquetados y plásticos de un solo uso ha intensificado la generación de residuos sólidos en el país. Este fenómeno se relaciona directamente con los cambios en los patrones de consumo y la expansión del comercio urbano. Un ejemplo crítico es la contaminación por plásticos en el río Motagua, considerado una de las principales fuentes de contaminación marina en el Caribe. Investigaciones estiman que este río transporta aproximadamente 20,000 toneladas de desechos plásticos al mar cada año, generando impactos significativos en ecosistemas marinos y costeros (CIDH, 2024).	La variable causal relativa al incremento del consumo de productos empaquetados y plásticos de un solo uso presenta una alta fuerza explicativa, porque permite identificar un factor estructural vinculado a los cambios en los patrones de consumo y a la expansión del comercio urbano, los cuales han intensificado la generación de residuos sólidos en el país. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo el aumento en el uso de materiales desechables no solo incrementa el volumen de residuos, sino que también agrava la presión sobre sistemas de recolección y disposición final ya limitados, favoreciendo la acumulación de desechos en cuerpos de agua y ecosistemas naturales. Además, esta variable adquiere mayor solidez explicativa al evidenciar consecuencias concretas y medibles, como la contaminación por plásticos en el río Motagua, cuya carga de desechos hacia el mar refleja de manera directa la magnitud del problema y sus efectos sobre ecosistemas marinos y costeros. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que permite comprender que la contaminación por residuos sólidos no solo responde a deficiencias institucionales en su manejo, sino también a transformaciones en el consumo que han multiplicado la producción y dispersión de plásticos de difícil degradación.	C
III.1.2.1. Crecimiento urbano acelerado	El crecimiento urbano en Guatemala ha sido particularmente rápido durante las últimas décadas. La expansión de asentamientos urbanos sin planificación adecuada ha generado presión sobre los servicios básicos y los sistemas de gestión ambiental. Según estimaciones demográficas, más del 52 % de la población guatemalteca reside actualmente en áreas urbanas, tendencia que incrementa la demanda de infraestructura y servicios ambientales (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021)	La variable causal relativa al crecimiento urbano acelerado y la expansión de asentamientos sin planificación adecuada presenta una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar un factor estructural que incide directamente en el deterioro ambiental y en la sobrecarga de los servicios básicos en Guatemala. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo el aumento sostenido de la población urbana y la ocupación desordenada del territorio generan una presión creciente sobre la infraestructura, la recolección de residuos, el abastecimiento de agua, el saneamiento y otros sistemas de gestión ambiental, los cuales muchas veces resultan insuficientes para responder a la nueva demanda. Además, esta variable permite comprender que el problema ambiental no deriva únicamente del crecimiento poblacional en sí mismo, sino de la falta de planificación territorial e institucional para acompañar dicho proceso de urbanización. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que evidencia cómo la expansión urbana desordenada contribuye de manera directa a profundizar las deficiencias ambientales y la incapacidad de los sistemas públicos para gestionar de forma sostenible el crecimiento de las ciudades	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
III.2. Aumento de emisión de ruidos y contaminación visual	Además de la contaminación química, existen otras formas de contaminación ambiental que afectan la calidad de vida y el equilibrio de los ecosistemas, como la contaminación acústica y la contaminación visual. Estas formas de contaminación están asociadas principalmente con el crecimiento urbano, el aumento del parque vehicular y la expansión de infraestructura y publicidad en áreas urbanas. En el área metropolitana de Guatemala, el parque vehicular ha superado los 4.5 millones de vehículos registrados, generando un aumento significativo en emisiones contaminantes y niveles de ruido en zonas urbanas (MARN, 2023). Este fenómeno se intensifica debido a la concentración poblacional y la falta de planificación territorial adecuada.	La variable causal indirecta presenta una fuerza explicativa ALTA, en tanto relaciona el crecimiento urbano desordenado, el incremento del parque vehicular y la insuficiente planificación territorial con la contaminación acústica y visual. A ello se suma el dato de que el parque vehicular supera los 4.5 millones de vehículos registrados, lo cual proporciona un sustento empírico relevante y confirma que se trata de un fenómeno concreto, observable y cuantificable. En ese sentido, la variable permite explicar cómo estas dinámicas estructurales contribuyen al deterioro de la calidad de vida y al desequilibrio de los ecosistemas. (MARN, 2023)	A
III.2.1. Aumento del parque vehicular y la producción industrial	El crecimiento del parque vehicular constituye una de las principales fuentes de contaminación ambiental en las ciudades, ya que genera emisiones de gases contaminantes, partículas en suspensión y niveles elevados de ruido. Las principales fuentes de contaminación del aire en Guatemala incluyen el transporte urbano, la quema de combustibles fósiles y las actividades industriales. Las actividades industriales también contribuyen a la contaminación atmosférica mediante la emisión de gases y partículas contaminantes que afectan la calidad del aire y la salud humana. (Muñoz, 2021)	El crecimiento del parque vehicular como fuente de contaminación ambiental en las ciudades presenta una ALTA fuerza explicativa, ya que permite identificar una de las causas más directas y persistentes del deterioro de la calidad del aire en los espacios urbanos. Su capacidad explicativa radica en que vincula de manera clara el aumento de vehículos en circulación con la emisión de gases contaminantes, partículas en suspensión y ruido, elementos que inciden negativamente tanto en el ambiente como en la salud humana. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez al integrarse con otras fuentes de contaminación atmosférica, como la quema de combustibles fósiles y las actividades industriales, lo que permite comprender que el problema no responde a un solo factor aislado, sino a la convergencia de dinámicas urbanas y productivas que intensifican la degradación ambiental. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, porque evidencia cómo el crecimiento desordenado de la movilidad urbana y la actividad industrial contribuyen de manera significativa al aumento de la contaminación atmosférica y a sus efectos nocivos sobre la población.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
III.2.2. Aumento de elementos publicitarios e infraestructuras	La expansión de infraestructura urbana y publicidad exterior contribuye a la contaminación visual y al deterioro del paisaje urbano. Este fenómeno se relaciona con la falta de regulación urbanística y la presión del crecimiento económico en áreas metropolitanas. La proliferación de vallas publicitarias, rótulos y pantallas electrónicas en el entorno urbano genera impactos negativos en el paisaje y la percepción del entorno natural. La contaminación visual puede afectar la calidad del paisaje urbano y natural, reduciendo el valor estético del ambiente y generando efectos negativos sobre la calidad de vida de la población. Sí. Ese texto necesita respaldo, porque mezcla tres ideas: contaminación visual, publicidad exterior y falta de regulación urbanística. Una forma segura de citarlo es apoyarlo en la normativa guatemalteca sobre anuncios y en una fuente académica que explique el impacto de la publicidad exterior sobre el paisaje urbano. En Guatemala existe la Ley de Anuncios en Vías Urbanas, Vías Extraurbanas y Similares (Decreto 34-2003), y además hay trabajos académicos que señalan que la contaminación visual derivada de carteles, rótulos y vallas altera la estética del entorno y afecta la percepción del paisaje	La expansión de infraestructura urbana y publicidad exterior como factores de contaminación visual y deterioro del paisaje urbano presenta una fuerza explicativa Media-ALTA, ya que permite comprender cómo determinadas dinámicas de crecimiento urbano y comercial inciden de manera directa en la degradación estética y ambiental del entorno. Su capacidad explicativa radica en que vincula la proliferación de vallas publicitarias, rótulos y pantallas electrónicas con la alteración del paisaje urbano y natural, afectando la percepción del espacio, la armonía visual y la calidad del entorno en áreas metropolitanas. Asimismo, esta variable adquiere mayor relevancia al relacionarse con la falta de regulación urbanística y con la presión del crecimiento económico, lo que evidencia que la contaminación visual no surge únicamente por la presencia material de estos elementos, sino también por debilidades normativas e institucionales para ordenar su instalación. En consecuencia, se trata de una variable con importante poder explicativo, porque permite entender que el deterioro del paisaje urbano no solo responde a transformaciones físicas del territorio, sino también a un modelo de expansión urbana y comercial que prioriza el aprovechamiento económico del espacio sobre la calidad ambiental y la calidad de vida de la población.	A
IV. Aumento en emisión de gases de efecto invernadero	Diversos estudios técnicos han evidenciado que el país se encuentra entre los más vulnerables a los efectos del cambio climático en la región de América Latina, debido a su ubicación geográfica y características socioeconómicas (Gobierno de Guatemala, 2015; UNICEF, 2012). El incremento de fenómenos climáticos derivados del cambio climático en Guatemala se refleja en una mayor recurrencia de eventos extremos, particularmente en el Corredor Seco y zonas costeras. Estos eventos son: Aumento de la temperatura media anual entre 0.8°C y 1.0°C en las últimas décadas, incremento en la variabilidad de la precipitación, con periodos prolongados de sequía y lluvias intensas, y mayor frecuencia de eventos extremos asociados a fenómenos como El Niño y La Niña (Gobierno de Guatemala, 2015).	La variable causal presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que identifica factores estructurales, como la ubicación geográfica y las características socioeconómicas del país, que permiten explicar la elevada vulnerabilidad de Guatemala frente a los efectos del cambio climático en la región. (Gobierno de Guatemala, 2015; UNICEF, 2012). La variable indirecta "aumento de la emisión de gases de efecto invernadero" presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que permite vincular el cambio climático con efectos concretos en Guatemala, como el aumento de la temperatura, la variabilidad de la precipitación, las sequías prolongadas, las lluvias intensas y la mayor recurrencia de eventos extremos, especialmente en territorios más vulnerables.	D
IV.1.1. Incremento del uso de combustibles fósiles.	El uso intensivo de combustibles fósiles como petróleo, diésel y carbón en los sectores transporte, generación de energía e industria constituye la principal fuente de emisiones de dióxido de carbono a nivel global. El sector energético constituye una de las principales fuentes de emisiones de GEI en Guatemala. Datos del (MARN, Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala, 2018)	El uso intensivo de combustibles fósiles en los sectores transporte, generación de energía e industria presenta una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar una de las causas más relevantes y estructurales de las emisiones de gases de efecto invernadero y del agravamiento del cambio climático. Su capacidad explicativa radica en que vincula de manera directa el consumo de petróleo, diésel y carbón con la emisión de dióxido de carbono, evidenciando que la dependencia energética de fuentes fósiles constituye un factor central en la contaminación atmosférica y en el incremento de la huella de carbono. En el caso de Guatemala, esta variable adquiere mayor solidez al señalar que el sector energético figura entre las principales fuentes de emisiones de GEI, lo cual permite comprender que el problema no obedece únicamente a dinámicas globales, sino también a patrones nacionales de producción, transporte y consumo energético. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que muestra cómo la estructura energética basada en combustibles fósiles contribuye de manera decisiva al deterioro ambiental y a la intensificación de los efectos del cambio climático.	A

Problema principal:	**Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional**		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
IV.1.2. Agricultura y ganadería intensiva	El sector agropecuario es un contribuyente significativo a las emisiones de GEI. Según el (MARN, Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala, 2018). La agricultura y ganadería representan aproximadamente 40% de las emisiones totales. Las principales fuentes incluyen emisiones de metano por fermentación entérica, uso de fertilizantes y manejo de suelos. Adicionalmente, (UNICEF, 2012) destaca que la degradación de suelos y prácticas agrícolas no sostenibles incrementan la vulnerabilidad climática (Eliseo et al., 1997).	El sector agropecuario es un contribuyente significativo a las emisiones de gases de efecto invernadero presenta una alta fuerza explicativa, porque permite identificar una fuente estructural de emisiones estrechamente vinculada a las dinámicas productivas del país. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo actividades como la agricultura y la ganadería no solo participan de forma importante en las emisiones totales, sino que lo hacen a través de mecanismos concretos, como la emisión de metano por fermentación entérica, el uso de fertilizantes y el manejo inadecuado de suelos, lo cual permite establecer una relación clara entre producción agropecuaria y cambio climático. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez al incorporar que la degradación de suelos y las prácticas agrícolas no sostenibles incrementan la vulnerabilidad climática, evidenciando que el problema no se limita a la emisión de GEI, sino que también compromete la capacidad de los ecosistemas y de los territorios rurales para adaptarse a los efectos del cambio climático. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, por un lado, como fuente relevante de emisiones y, por otro, como espacio donde prácticas no sostenibles profundizan la degradación ambiental y la vulnerabilidad del país. (UNICEF, 2012)	A
IV.1.3. Crecimiento industrial	El crecimiento industrial implica un aumento en la demanda de energía, el uso de materias primas y la generación de emisiones contaminantes. El desarrollo industrial genera impactos ambientales significativos. (Guatemala, Segunda comunicación nacional sobre cambio climático, 2015)	El crecimiento industrial implica un aumento en la demanda de energía, el uso de materias primas y la generación de emisiones contaminantes presenta una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar una relación directa entre la expansión de la actividad productiva y el incremento de las presiones sobre el ambiente. Su capacidad explicativa radica en que evidencia cómo el desarrollo industrial no solo requiere mayores volúmenes de recursos naturales y energéticos, sino que también genera emisiones y desechos que afectan la calidad del aire, el agua y el suelo. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez analítica porque muestra que los impactos ambientales del crecimiento industrial no son aislados, sino inherentes a un modelo de producción que, sin adecuados controles y medidas de mitigación, tiende a intensificar la contaminación y el deterioro ambiental. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que permite comprender que el desarrollo industrial, aunque relevante para el crecimiento económico, también constituye una fuente importante de impacto ambiental cuando no se encuentra acompañado de regulación, tecnología limpia y gestión sostenible de recursos.	A
V. Debilidad en la gobernanza ambiental	Según el diagnóstico institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la gobernanza ambiental enfrenta problemas relacionados con debilidad institucional, limitada coordinación y deficiencias en la aplicación de instrumentos de gestión (MARN, Informe Ambiental del Estado, 2024, Pgs. 37-41). Asimismo, estudios de FLACSO Guatemala señalan que la débil institucionalidad pública limita la gobernanza efectiva del territorio y los recursos naturales (Elías et al., 1997).	La variable directa “debilidad en la gobernanza ambiental” presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que permite identificar una causa institucional concreta que incide de manera directa en la persistencia y agravamiento de los problemas ambientales. Su capacidad explicativa radica en que vincula la debilidad institucional, la limitada coordinación interinstitucional y las deficiencias en la aplicación de instrumentos de gestión con una menor capacidad del Estado para prevenir, regular, controlar y dar seguimiento a las presiones sobre el ambiente y los recursos naturales. Además, esta variable adquiere mayor solidez porque se sustenta tanto en un diagnóstico institucional reciente del (MARN, 2024) como en estudios académicos que coinciden en señalar que la débil institucionalidad pública restringe la gobernanza efectiva del territorio y de los recursos naturales (Elías et al., 1997). En ese sentido, la variable explica de forma consistente que los problemas ambientales no solo obedecen a factores físicos o económicos, sino también a limitaciones estructurales en la conducción, articulación y ejecución de la política ambiental, lo que reduce la eficacia de las acciones de protección, control y sostenibilidad.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
V.1. Conflicto de intereses en el uso de los recursos naturales	La toma de decisiones ambientales está influenciada por presiones económicas, políticas y sociales. Según FLACSO: Existen tensiones entre desarrollo económico y conservación ambiental (Elías et al., 1997). Esto genera: uso no sostenible de recursos y debilitamiento de la regulación ambiental. Desde la economía política y la teoría de la gobernanza, estos conflictos pueden interpretarse como una manifestación de asimetrías de poder y captura institucional, donde ciertos actores influyen desproporcionadamente en la formulación e implementación de políticas (Elías et al., 1997).	La variable causal indirecta "conflicto de intereses en el uso de los recursos naturales" presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que evidencia cómo las presiones económicas, políticas y sociales influyen en la toma de decisiones ambientales, generando tensiones entre desarrollo y conservación, promoviendo el uso no sostenible de los recursos y debilitando la regulación ambiental.	D
V.1.1. Presiones económicas, políticas y sociales en la toma de decisiones ambientales	La magnitud de esta causa es elevada porque también se manifiesta en el plano político e institucional. El MARN advierte que, aunque los actores sociales de base tienen contacto directo con los impactos de proyectos productivos, extractivos, turísticos y urbanísticos, en muchas esferas de la toma de decisiones no son tomados en cuenta en los procesos de gestión y formulación de políticas. A ello se suma que el país enfrenta desafíos en transparencia, gobernabilidad y seguridad ciudadana, y que existe un elevado nivel de conflictividad asociado, entre otros factores, a la deficiente administración de servicios, la falta de certeza jurídica de la tierra, la explotación inconsulta de recursos naturales y la débil aplicación del Convenio 169 de la OIT. En ese sentido, la magnitud de esta causa indirecta es alta porque condiciona de manera amplia y persistente la calidad, legitimidad y sostenibilidad de las decisiones ambientales en el país. (IAE, MARN 2021)	Las debilidades en el plano político e institucional que limitan la participación de actores sociales y afectan la transparencia, la gobernabilidad y la legitimidad de las decisiones ambientales presenta una alta fuerza explicativa, porque permite comprender que una parte importante de los problemas ambientales no se origina únicamente en factores técnicos o económicos, sino también en la forma en que se toman las decisiones públicas. Su capacidad explicativa radica en que evidencia cómo la exclusión de actores sociales directamente afectados por proyectos productivos, extractivos, turísticos y urbanísticos debilita la calidad de la gestión ambiental y reduce la legitimidad de las políticas adoptadas. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez al vincularse con problemas estructurales como la deficiente administración de servicios, la falta de certeza jurídica sobre la tierra, la explotación inconsulta de recursos naturales y la débil aplicación del Convenio 169 de la OIT, factores que incrementan la conflictividad y dificultan la construcción de decisiones ambientales sostenibles. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que permite entender que la crisis ambiental también responde a fallas de gobernanza que condicionan de manera persistente la eficacia, legitimidad y sostenibilidad de la acción pública en materia ambiental.	A
V.2. Ineficiente aplicación del marco normativo legal y política ambiental	Uno de los principales factores que explican la debilidad en la gobernanza ambiental es la ineficiente aplicación del marco normativo legal y político ambiental. (MARN, et el, 2023 P. 29). Existe una limitada capacidad para implementar regulaciones ambientales y la fiscalización es insuficiente en relación con la demanda territorial. En términos cuantitativos: Guatemala cuenta con un número reducido de inspectores ambientales en relación con su territorio y población, lo cual limita la capacidad de control. La cobertura institucional del MARN es limitada frente a más de 340 municipios del país.	La variable indirecta "ineficiente aplicación del marco normativo legal y de la política ambiental" presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que evidencia que las limitaciones institucionales, la insuficiente fiscalización, el reducido número de inspectores y la limitada cobertura territorial del MARN dificultan el cumplimiento efectivo de la normativa ambiental y debilitan la gobernanza ambiental.	A
V.2.1. Limitada aplicación de los instrumentos ambientales para la regulación ambiental.	La aplicación de instrumentos como licencias ambientales, evaluaciones de impacto ambiental y monitoreo es limitada. Según el MARN: • Existe una brecha significativa entre la cantidad de proyectos que requieren evaluación ambiental y los que son efectivamente supervisados.	La variable causal relativa a la limitada aplicación de instrumentos como licencias ambientales, evaluaciones de impacto ambiental y monitoreo presenta una alta fuerza explicativa, porque permite identificar una debilidad central en la capacidad del Estado para prevenir, controlar y corregir los impactos negativos de proyectos y actividades sobre el ambiente. Su capacidad explicativa radica en que evidencia que la sola existencia de instrumentos regulatorios no garantiza por sí misma una protección ambiental efectiva, especialmente cuando existe una brecha entre la	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
	o Las acciones de seguimiento y control son insuficientes para garantizar el cumplimiento normativo. • Esto se traduce en: • Baja efectividad de los instrumentos regulatorios • Incremento del riesgo de degradación ambiental (MARN, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, 2021; Acuerdo Gubernativo 137-2016).	cantidad de proyectos que requieren evaluación y aquellos que son realmente supervisados. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez al mostrar que la insuficiencia de acciones de seguimiento y control reduce la eficacia del cumplimiento normativo, debilita el carácter preventivo de la gestión ambiental y aumenta la probabilidad de que actividades potencialmente dañinas operen sin fiscalización adecuada. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que permite comprender que el riesgo de degradación ambiental no solo depende de la existencia de actividades contaminantes, sino también de la limitada capacidad institucional para aplicar de manera efectiva los mecanismos de evaluación, control y seguimiento previstos en la normativa ambiental.	
V.2.1.1. Insuficientes acciones de control, seguimiento y sanción ambiental	El sistema de control ambiental presenta debilidades estructurales. De acuerdo con el diagnóstico institucional: o Las acciones de control son limitadas en frecuencia y cobertura. o Existe baja capacidad para imponer sanciones efectivas. Esto genera un entorno de bajo cumplimiento normativo, favoreciendo actividades que degradan el ambiente.	El sistema de control ambiental presenta debilidades estructurales posee una alta fuerza explicativa, porque permite identificar una falla institucional que incide directamente en la persistencia de prácticas contrarias a la protección del ambiente. Su capacidad explicativa radica en que muestra cómo la limitada frecuencia y cobertura de las acciones de control, junto con la baja capacidad para imponer sanciones efectivas, debilitan el cumplimiento normativo y reducen el efecto disuasivo de la regulación ambiental. En ese sentido, la variable no solo describe una insuficiencia operativa, sino que explica de manera clara por qué numerosas actividades con potencial contaminante pueden desarrollarse con escasa supervisión y con bajas consecuencias jurídicas o administrativas. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, ya que permite comprender que la degradación ambiental no responde únicamente a la existencia de actividades dañinas, sino también a la debilidad del aparato institucional encargado de fiscalizar, corregir y sancionar las infracciones ambientales.	C
V.3. Débil coordinación interinstitucional	La gobernanza ambiental requiere la articulación entre múltiples actores; sin embargo, en Guatemala esta coordinación es limitada. Según Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2005), Existen deficiencias en la coordinación entre instituciones públicas y la fragmentación institucional reduce la eficiencia en la gestión ambiental.	La variable indirecta “débil coordinación intersectorial” presenta una fuerza explicativa ALTA, ya que evidencia que la limitada articulación entre instituciones públicas y la fragmentación institucional reducen la eficiencia de la gestión ambiental y debilitan la capacidad de respuesta integral frente a los problemas ambientales.	A
V.3.1. Deficiente cobertura y calidad de los servicios ambientales	La prestación de servicios ambientales presenta limitaciones en cobertura y calidad. Esto se evidencia en: o Acceso desigual a servicios de gestión ambiental a nivel territorial o Capacidades técnicas limitadas en gobiernos locales Estudios de FLACSO indican que las municipalidades presentan heterogeneidad en capacidades institucionales, lo que afecta la gestión ambiental (Eliseo et al, 1997).	La prestación de servicios ambientales presenta limitaciones en cobertura y calidad posee una ALTA fuerza explicativa, porque permite identificar una debilidad estructural en la capacidad institucional del Estado y de los gobiernos locales para garantizar una gestión ambiental adecuada en todo el territorio. Su capacidad explicativa radica en que evidencia cómo el acceso desigual a servicios de gestión ambiental y las limitadas capacidades técnicas de muchas municipalidades generan respuestas fragmentadas e insuficientes frente a los problemas ambientales. Asimismo, esta variable adquiere mayor solidez al considerar la heterogeneidad institucional señalada por FLACSO, ya que dicha disparidad implica que no todos los gobiernos locales cuentan con los mismos recursos, conocimientos ni herramientas para prevenir, atender y controlar los impactos ambientales. En consecuencia, se trata de una variable con fuerte poder explicativo, porque permite comprender que el deterioro ambiental no solo está asociado a la magnitud de los problemas existentes, sino también a la desigual capacidad territorial para gestionar, regular y prestar servicios ambientales de manera efectiva.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
V.3.2. Alta rotación de personal	La alta rotación de personal técnico en instituciones públicas debilita la continuidad de procesos. Esto provoca: Pérdida de capacidades técnicas e Interrupción en la implementación de políticas, planes, programas o proyectos	La permanencia del personal técnico es un factor clave para garantizar a la acumulación de conocimiento, especializado en la implementación de las políticas, planes programas u proyectos, cuando existe una rotación constante se interrumpe la transferencia de conocimiento institucional, lo que genera vacíos en la gestión y obliga a reiniciar procesos de aprendizaje, capacitación y adaptación. Por ello su fuerza explicativa es ALTA ya no solo describe un efecto observable, sino también conecta con factores sistémicos que inciden directamente en la capacidad institucional del Estado.	C
Causa Transversal 1. Economía que produce sin internalizar los costos ambientales	Esta variable transversal se refiere a un patrón económico en el que buena parte de las actividades productivas trasladan sus impactos al conjunto de la sociedad, en vez de asumirlos dentro de sus costos reales. En términos prácticos, esto ocurre cuando la contaminación del agua, del suelo o del aire; la sobreexplotación de recursos; o la generación de residuos, no se reflejan plenamente en los precios, en los tributos, en las obligaciones de restauración o en las decisiones de inversión. Así, los beneficios privados de producir se mantienen, mientras que los costos ambientales y sociales terminan siendo absorbidos por las comunidades, los ecosistemas y el Estado. CEPAL ha señalado que en América Latina el patrón macroeconómico y la especialización primario-exportadora han multiplicado las fuentes de impacto ambiental y han favorecido la transferencia de costos ambientales hacia los países productores. A la vez, el MARN plantea la ecoeficiencia y la producción más limpia como respuesta precisamente porque el modelo productivo tradicional no minimiza desechos, emisiones ni uso ineficiente de recursos. (política educación ambiental AG y Ley)	La fuerza explicativa de esta variable causal es ALTA, debido a que identifica un patrón estructural en el cual diversas actividades económicas trasladan sus costos ambientales a la sociedad, en lugar de incorporarlos en sus procesos de producción e inversión. Esto genera incentivos para contaminar, sobreexplotar recursos y producir residuos sin asumir plenamente los costos de prevención, mitigación o restauración. En consecuencia, los daños recaen sobre las comunidades, los ecosistemas y el Estado, debilitando la capacidad de respuesta institucional. Su carácter transversal permite explicar simultáneamente la contaminación, la degradación de recursos naturales, la pérdida de biodiversidad y parte de la vulnerabilidad climática, por lo que constituye una causa de alta relevancia para entender la limitada gobernanza ambiental	A
Causa transversal 2. Escasa educación y sensibilización ciudadana en la gestión de los residuos.	Esta variable expresa una debilidad cultural y formativa que incide directamente en la generación, separación, almacenamiento y disposición de residuos. Cuando la población no cuenta con información suficiente, hábitos ambientales o conciencia sobre los impactos de sus prácticas cotidianas, se vuelve más probable la mezcla de residuos, el abandono en espacios públicos, la quema, el uso inadecuado de botaderos y la baja participación en esquemas de reducción, reutilización y reciclaje. La propia Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala establece como objetivo desarrollar procesos de educación formal, no formal e informal orientados a construir valores, conocimientos y actitudes responsables frente al entorno. Ese diseño normativo revela que el problema no es únicamente técnico, sino también educativo y cultural. Esta causa también es transversal porque la mala gestión de residuos no depende solo de la infraestructura municipal, sino del comportamiento de hogares, comercios, centros educativos, mercados y comunidades. La política nacional de residuos reconoce la necesidad de cambios en la población respecto a la producción,	La fuerza explicativa de esta variable causal es ALTA, debido a que la escasa educación y sensibilización ciudadana incide directamente en la generación y manejo inadecuado de residuos, favoreciendo prácticas como la mezcla, el abandono, la quema y la baja participación en reciclaje. Su relevancia radica en que explica el problema no solo desde la falta de servicios públicos, sino también desde la débil corresponsabilidad social en la gestión ambiental. Aunque no agota por sí sola toda la problemática, sí constituye un factor transversal que condiciona la eficacia de la normativa, de la infraestructura y de las acciones institucionales en materia de residuos.	A

Problema principal:	Crisis ambiental reflejada en contaminación generalizada, pérdida de biodiversidad y un creciente déficit hídrico exacerbada por los efectos del cambio climático y una débil gobernanza institucional		
Causa directa/última de acuerdo con modelo conceptual	**Análisis sobre magnitud**	**Análisis sobre Fuerza Explicativa**	**Clasificación de la evidencia consultada**
	consumo y manejo de desechos, y el propio MARN reportó que en 2021 apenas 15% de la población participaba en programas educativos relacionados con medio ambiente, planteando como meta llegar a 30% en 2027. Ese dato sugiere una brecha importante de sensibilización ambiental en el país. Por ello, la escasa educación ambiental no solo agrava el problema de residuos, sino que también limita la corresponsabilidad social necesaria para sostener cualquier política de gobernanza ambiental.		
Causa Transversal 3. Gobiernos locales con competencias ambientales sin respaldo institucional	Esta variable transversal se vincula con la capacidad efectiva de las municipalidades para hacer cumplir reglas, ordenanzas, controles y planes ambientales en el territorio. En Guatemala, el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes establece que su cumplimiento compete de manera conjunta y coordinada al MARN, al MSPAS y a las municipalidades; además, ordena la formulación de planes municipales que incorporen aspectos técnicos, económicos, administrativos, sociales, educativos y legales, y señala que las municipalidades deben adaptar sus ordenanzas y reglamentaciones para implementar el reglamento. Es decir, el marco normativo asigna a los gobiernos locales un papel clave en la ejecución territorial de la política ambiental.	La fuerza explicativa de esta variable causal es alta, debido a que la débil aplicación de la normativa ambiental por los gobiernos locales limita la efectividad real de las disposiciones legales en el territorio. Aunque el marco normativo asigna a las municipalidades un papel clave en la implementación de planes, ordenanzas y controles ambientales, su capacidad de ejecución, supervisión y fiscalización suele ser insuficiente. Por ello, esta variable explica de manera relevante por qué persisten prácticas de contaminación y manejo inadecuado de residuos, aun cuando existan reglas formales para prevenirlas y corregirlas	A
Causa Transversal 4. Una institucionalidad pública ambiental abandonada, subvalorada y subdesarrollada.	Esta variable transversal alude a una debilidad más estructural del Estado: la institucionalidad ambiental no ha sido fortalecida al nivel que exige la magnitud de la crisis ecológica del país. No se trata únicamente de falta de normas, sino de limitaciones en rectoría, coordinación, capacidad de dirección, presencia territorial, formación, seguimiento y articulación interinstitucional. IARNA ha señalado que las debilidades propias de la institucionalidad ambiental impiden dirigir, impulsar y coordinar las funciones de gestión ambiental; además, en su análisis de coyuntura ha advertido una creciente debilidad rectora del Estado de derecho y de la institucionalidad del medio ambiente, traducida en escasa articulación.	La fuerza explicativa de esta variable causal es ALTA, debido a que una institucionalidad pública ambiental abandonada, subvalorada y subdesarrollada limita de manera estructural la capacidad del Estado para dirigir, coordinar y ejecutar la gestión ambiental. Esta variable permite explicar por qué, aun existiendo normas e instrumentos, persisten problemas de fiscalización, articulación interinstitucional, seguimiento y presencia territorial. En ese sentido, constituye una causa transversal que debilita la gobernanza ambiental en su conjunto y reduce la capacidad pública para atender la contaminación, la pérdida de biodiversidad, el déficit hídrico y los impactos del cambio climático	A

Clasificación de la calidad de evidencia

A. Causas irrefutables **B**. Estudios cuasiexperimentales **C.** Estudios observacionales de casos y controles **D**. Estudios cualitativos no representativos, opiniones de expertos

D. Modelo explicativo

El modelo explicativo constituye una herramienta analítica fundamental que permite comprender de manera estructurada la lógica causal del problema, identificando y organizando las relaciones entre sus causas directas, indirectas y estructurales.

Este modelo se construye a partir del análisis de evidencia empírica colectada de forma estadística, documental o territorial; facilitando la representación sistémica de cómo interactúan los factores que originan y perpetúan la problemática. Su función principal es sustentar el diseño de intervenciones, asegurando que estas se orienten a incidir sobre las causas críticas y no únicamente sobre los efectos visibles del problema. (MINFIN, 2025)

E. Caminos causales críticos

La Guía Conceptual de Gestión por Resultados, indica que los caminos críticos casuales consisten en establecer la jerarquía de todos los caminos de causalidad identificables en el modelo explicativo, y determinar que caminos son los de mayor impacto para abordar el problema priorizado o la condición de interés, permitiendo establecer la guía para la toma de decisiones.

Tomando como referencia lo indicado la Guía Conceptual de Gestión por Resultados se procedió a realizar la identificación de caminos causales críticos en la propuesta de modelos de gestión por resultados.

F. Modelo prescriptivo

Consiste en identificar las intervenciones más eficaces para atacar la problemática o condición de interés, por medio de los caminos causales críticos. Elaborar el modelo prescriptivo implica la búsqueda de evidencia del nivel de eficacia deseable de las intervenciones sobre el camino causal crítico. Se presenta el siguiente modelo con base a lo indicado la Guía Conceptual de Gestión por Resultados

Figura 5. Modelo explicativo

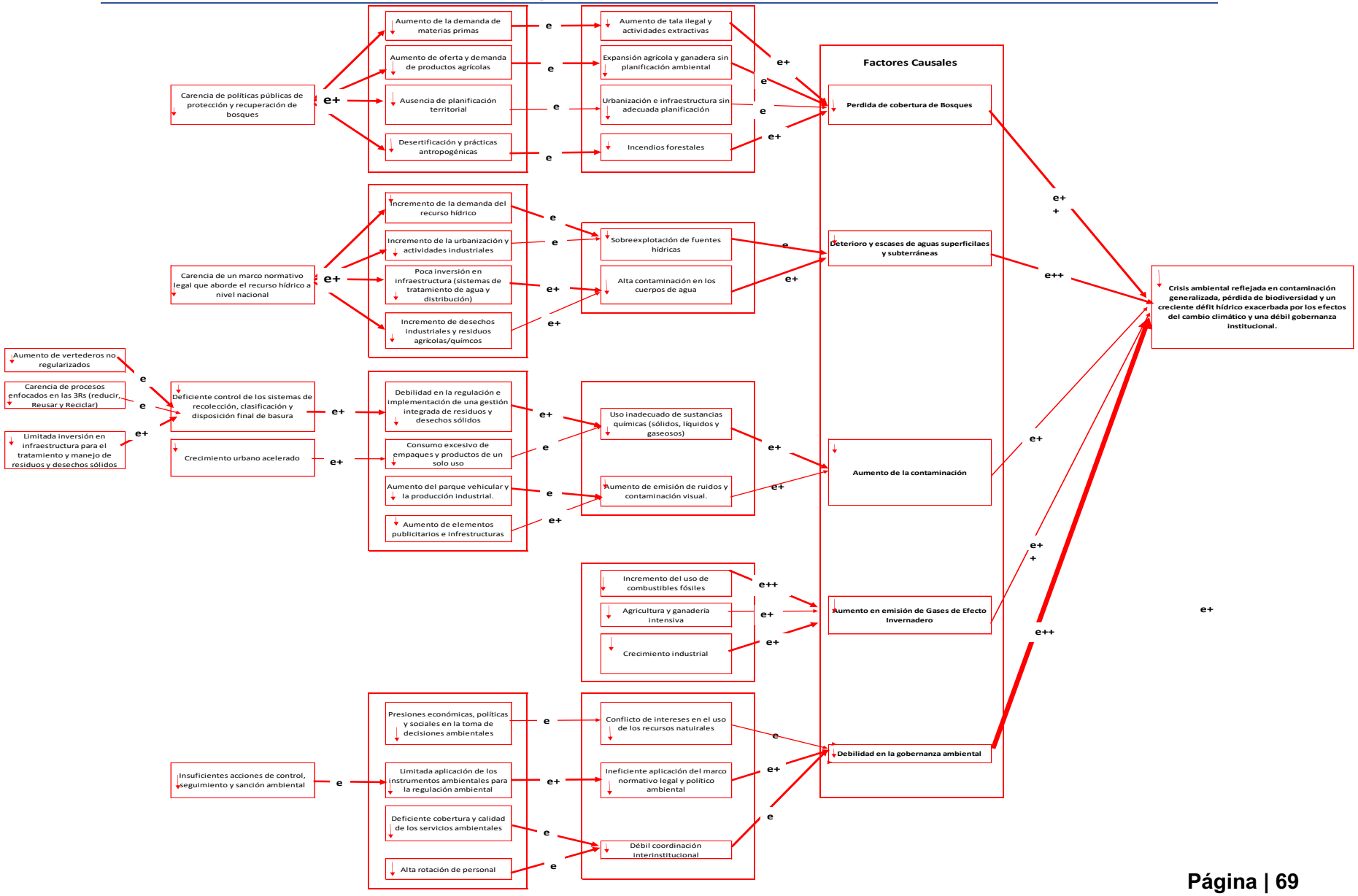


Figura 6. Caminos causales críticos

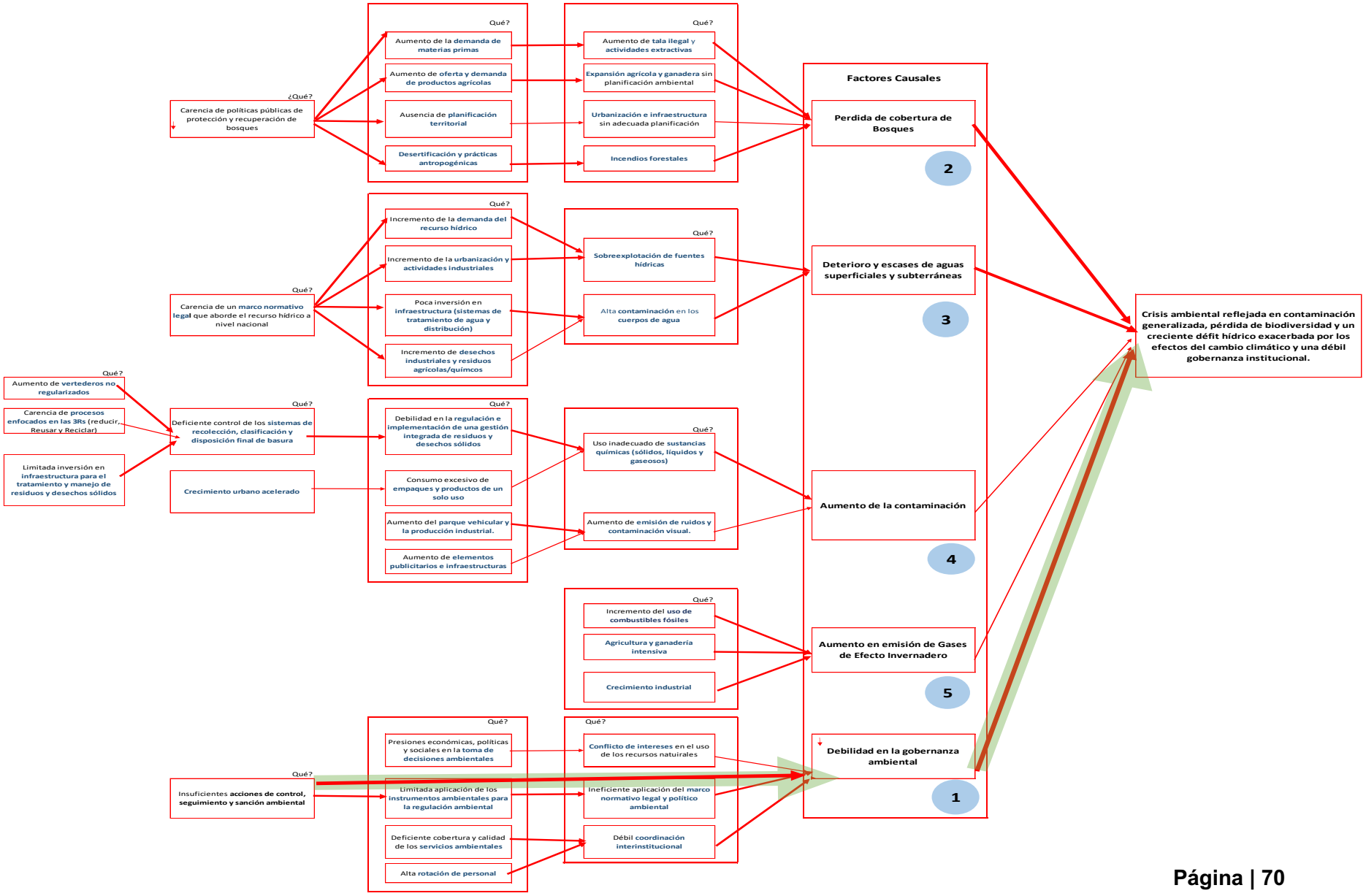
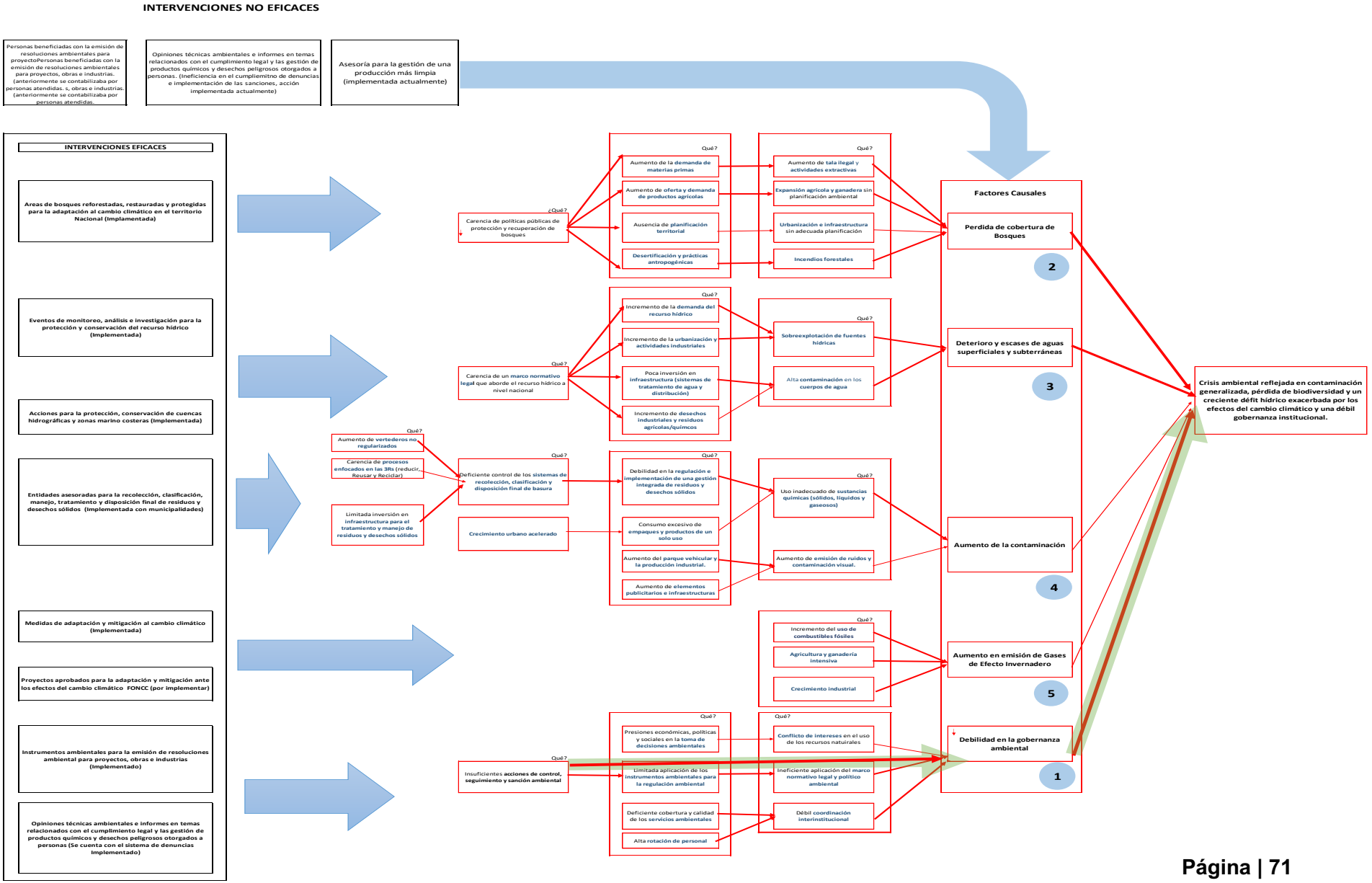


Figura 7. Modelo prescriptivo (Análisis de las intervenciones)



G. Cadena de Resultados

Es un instrumento técnico que organiza de manera lógica y secuencial la relación entre las acciones y los cambios esperados en la población, permitiendo visualizar cómo las intervenciones generan valor. Esta cadena establece un vínculo causal que inicia con los insumos (recursos financieros, humanos y materiales), continúa con las actividades (procesos operativos), se concreta en productos (bienes y servicios entregados), y se proyecta hacia los resultados (cambios en las condiciones de la población objetivo) hasta alcanzar los impactos (transformaciones sostenibles de largo plazo en el desarrollo).
Desde un enfoque técnico, la cadena de resultados garantiza la coherencia entre planificación, presupuesto y evaluación, facilitando el seguimiento del desempeño institucional y la medición de la efectividad de las intervenciones públicas, al asegurar que cada nivel contribuya de manera directa y verificable al logro de objetivos estratégicos basados en evidencia. (MINFIN, 2025)

H. Resultados, Indicadores y Metas

Los resultados, indicadores y metas constituyen elementos centrales para la planificación, seguimiento y evaluación del desempeño a nivel institucional, ya que permiten medir de manera objetiva los cambios generados en la población como consecuencia de la intervención por parte de la Institución. Los ***resultados*** se definen como las transformaciones observables en las condiciones sociales, económicas o ambientales que se buscan alcanzar, mientras que los ***indicadores*** son herramientas cuantitativas o cualitativas que permiten medir el avance hacia dichos resultados mediante variables verificables, comparables y periódicas. Por su parte, las **metas** establecen los valores específicos que se espera lograr en un periodo determinado, sirviendo como referentes para evaluar el desempeño y la eficacia de la gestión pública.

I. Modelo Lógico

El Modelo Lógico es continuidad del Modelo prescriptivo, por lo que muestra la priorización de los aspectos del programa más críticos de abordad, las intervenciones vinculadas a las practicas que han de lograr los resultados esperados, así mismo incluye la cadena de resultados a nivel inmediato, intermedio y final.
Básicamente, un modelo lógico es una forma sistemática y visual de presentar y compartir su comprensión de las relaciones entre los recursos que dispone para operar su programa, las actividades que planea realizar, y los cambios o resultados que espera obtener. En tal sentido, un modelo lógico de programa vincula los resultados (corto y largo plazo) con las actividades/procesos del programa y con los supuestos/principios teóricos del programa.

7 avenida 3-67, zona 13. Ciudad de Guatemala • PBX: (502) 2423-0500 / www.marn.gob.gt

Figura 8. Cadena de Resultados

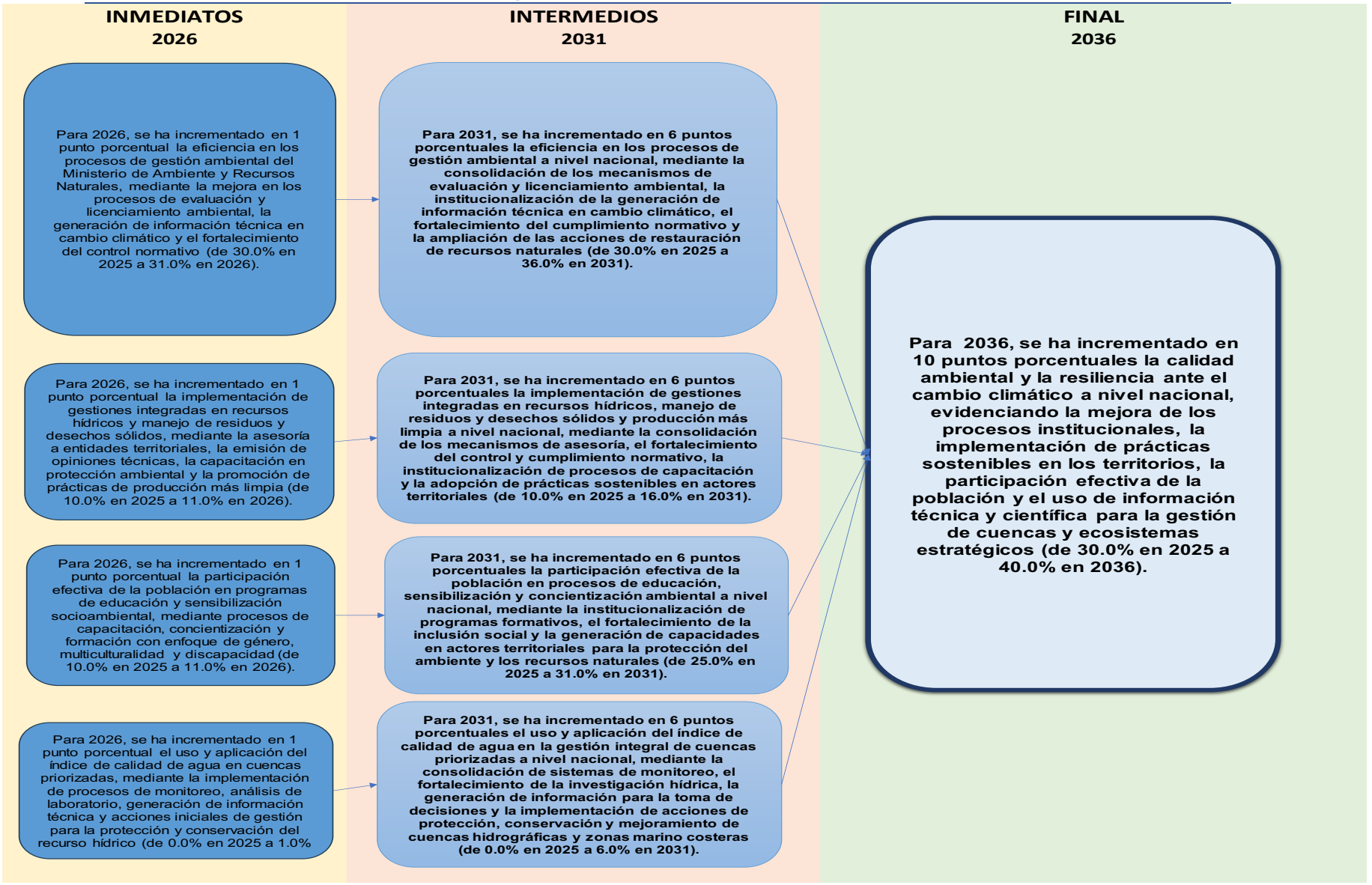
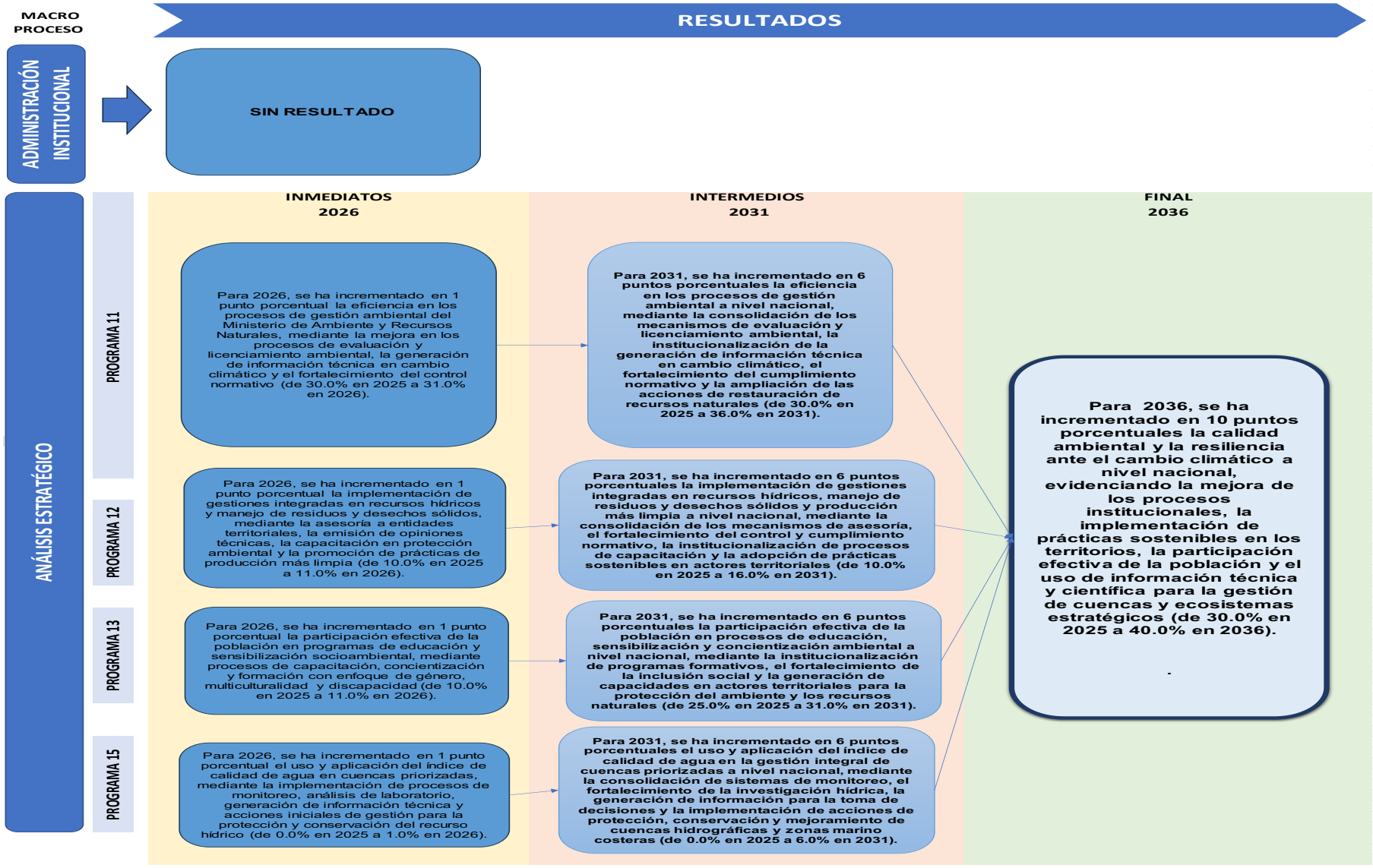


Figura 9. Modelo lógico



3. MARCO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

Es el conjunto de definiciones estratégicas que orientan el accionar de una institución hacia el logro de resultados de desarrollo, en coherencia con las prioridades nacionales y sectoriales. Desde un enfoque técnico, este marco integra elementos como la misión, visión y principios. Adicionalmente pueden estar conformada por objetivos estratégicos y lineamientos de intervención, los cuales establecen la dirección de mediano y largo plazo de la institución. Su función principal es alinear la planificación, el presupuesto y la gestión operativa con los resultados que se esperan generar en la población, asegurando que todas las acciones institucionales respondan a un propósito común y medible.

3.1. DEFINICIÓN DE LA VISIÓN SUSTANTIVA

Es una declaración de carácter estratégico que define el estado deseado de la institución en el largo plazo, en términos de los resultados de desarrollo que aspira a generar en la población. En el marco de la GpR, la visión cumple la función de establecer la dirección estratégica que articula los resultados institucionales, los objetivos estratégicos y las intervenciones, asegurando coherencia con las prioridades nacionales y sectoriales. Asimismo, sirve como referente para la planificación, el seguimiento y la evaluación, al definir el horizonte de cambio que guía la gestión pública basada en resultados, fortaleciendo la alineación entre el quehacer institucional y las transformaciones esperadas en la sociedad.

Cuadro 8. Visión

Visión sustantiva	Describir brevemente como aplican los valores enunciados	Ejemplo de respuesta	Formulación de la Visión
La visión sustantiva expresa la imagen objetivo que la institución espera lograr, a través de su contribución trascendente, en las condiciones de la población que constituye su clientela última y a cuyas necesidades orienta su atención.	¿Cuáles son las condiciones de la población a atender en función del mandato institucional?	Guatemala posee los indicadores más altos de pobreza en América Latina y el Caribe, puntalmente en el área rural, en donde radican grupos indígenas y campesinos, que se dedican a actividades del sector primario, minifundistas y comercio informal. Cerca de un 55.4 % de las familias guatemaltecas actualmente viven en condiciones de pobreza y sin acceso a los servicios básicos.	**Al 2036, tener una Guatemala más verde, limpia y resiliente; donde la población tenga una mejor calidad de vida por estar en mayor armonía con la Naturaleza.**
	¿Cómo visualiza la institución la condición futura de esa población?	A raíz de la implementación de estrategias dirigidas para la para la conservación y protección de ambiente, la población vulnerable y de escasos recursos vera una mejora es sus medios de vida y capacidad de resiliencia.	

3.2. DEFINICIÓN DE LA MISIÓN Y PRINCIPIOS

Define el propósito fundamental de la institución, especificando su razón de ser en términos de los bienes y servicios que provee, la población a la que atiende y el problema público que contribuye a resolver. Asimismo, permite delimitar el alcance de la acción institucional y sirve como base para la formulación de objetivos estratégicos, indicadores y metas, garantizando la alineación con las prioridades sectoriales y nacionales y fortaleciendo la eficiencia, eficacia y rendición de cuentas en la gestión pública

Cuadro 9. Misión

Misión	Preguntas que ayudan a definir la Misión	Forma de responder	Formulación de la misión
La misión expresa la razón de ser de la institución, su propósito fundamental en términos de las necesidades que satisface y a quiénes se dirige su acción.	i) ¿Para qué existe la institución, ¿cuál es su mandato según la ley de creación?	Somos la institución responsable de formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural, la adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático,	**Lideramos la política de protección, conservación y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales de Guatemala, promoviendo la participación ciudadana y aplicando la ciencia, con transparencia y el trabajo de colaboradores comprometidos con el desarrollo ambientalmente sostenible del país.**
	ii) ¿Su competencia es rectora, ejecutora, coordinadora, supervisora?	El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el ente rector en materia ambiental	
	iii) ¿Cuáles son sus grandes ámbitos de acción? (Resumir y ordenar atribuciones en grandes categorías)	Sus ámbitos de acción se describen a continuación: Lidera (rectoría y gobernanza), Regula (control y evaluación), Protege (conservación de recursos), Promueve (desarrollo sostenible y participación), Fortalece capacidades (institucionalidad)	
	iv) ¿Qué población debe atender?	A la población vulnerable y de escasos recursos económicos en las áreas más afectadas por el deterioro del ambiente de Guatemala.	
	v) ¿Qué principios nos rigen?	Desarrollo sostenible. El bien general prevalece sobre el particular. La participación ciudadana y corresponsabilidad social. La protección a la Biodiversidad. Equidad Social. Equidad de Género. Respeto a la interculturalidad y multiculturalidad La precautoriedad. La ética ambiental. La cooperación y coordinación interinstitucional y sectorial.	

Los principios son lineamientos normativos y orientadores de carácter transversal que establecen los criterios fundamentales bajo los cuales la institución conduce su gestión, asegurando coherencia, integridad y consistencia en la toma de decisiones y en la implementación de intervenciones públicas. De esta manera, los principios fortalecen la legitimidad institucional y contribuyen a que la gestión pública produzca impactos sostenibles y socialmente pertinentes

Cuadro 10. Valores Institucionales

No.	Valores (principios)	Describir brevemente como aplican los valores enunciados	Describir como los valores institucionales se aplican también hacia la población objetivo o elegible
1	**Trabajo en equipo:**	Reconocer la fortaleza de compartir las cargas de trabajo y responsabilidades, aprovechando la capacidad de los sujetos obligados, estimulando el crecimiento personal y profesional como parte de un mecanismo para alcanzar objetivos y metas institucionales.	Mediante la co-creación de soluciones, fomentando el empoderamiento, mejorando la comunicación directa y garantizando que las estrategias respondan a sus necesidades reales, potenciando así su impacto
2	**Responsabilidad**	Cualidad que permite administrar, orientar y valorar las consecuencias de los actos y conductas humanas de tal modo que sean compatibles con la primacía de la vida humana transgeneracional, para que dentro del plano ético se establezca la magnitud de dichas acciones y de cómo afrontarlas de manera positivas.	Respetando, protegiendo y garantizando los derechos fundamentales mediante políticas públicas accesibles, igualdad de trato y reparación de daños.
3	**Integridad:**	Aptitud que permite a los sujetos obligados para actual de manera ética, moral y coherente con los valores del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, desarrollando acciones apegadas a la ley con los usuarios internos y externos del mismo.	Mediante la rendición de cuentas, la transparencia en trámites ambientales, la educación ambiental y la promoción de la participación ciudadana, buscando garantizar un entorno sano.
4	**Efectividad:**	Capacidad de obtener el mejor resultado con la menor cantidad de recursos y en el menor tiempo posible.	Mediante la ejecución de políticas, reglamentos (como el 164-2021 de residuos) y educación ambiental. Esto busca proteger los recursos naturales, mejorar la calidad de vida y fomentar una cultura de prevención y economía circular en los guatemaltecos.
5	**Eco Eficiencia:**	Maximizar la productividad de todos los recursos, minimizando desechos y emisiones; y promoviendo una cultura de clasificación y reciclaje.	Por medio de la digitalización de trámites, educación ambiental, y normativas para la gestión de residuos, promoviendo el uso eficiente de recursos y el manejo adecuado de desechos sólidos
Los principios y obligaciones éticas, son de carácter obligatorio y deben estar de acuerdo con los principios establecidos en el Código de Ética del Organismo Ejecutivo, Acuerdo Gubernativo Número 62-2024.			

Principios rectores

- **El desarrollo sostenible**
- **El bien general prevalece sobre el particular**
- **La precautoriedad**
- **La ética ambiental**
- **La participación ciudadana**
- **Equidad social**
- **Equidad de género**
- **Valor y apropiación a la interculturalidad y multiculturalidad**

3.3. FORMULACIÓN DE PROGRAMAS ESTRATÉGICOS Y DESIGNACIÓN DE RESPONSABLES

La formulación de programas estratégicos se sustenta en la asignación clara de responsabilidades conforme a la estructura orgánica institucional. En ese sentido, los viceministerios constituyen las instancias rectoras encargadas de liderar la implementación de los programas, en función de sus competencias sustantivas en materia de calidad ambiental, recursos naturales, cambio climático y gestión ambiental integral. A su vez, las direcciones técnicas especializadas bajo cada viceministerio asumen la responsabilidad operativa en la ejecución de acciones, desarrollo de instrumentos, generación de información y cumplimiento de metas institucionales.

La designación de responsables se orienta a fortalecer la articulación interna y la eficiencia en la gestión, delimitando funciones específicas para cada dependencia involucrada. De este enfoque permite asegurar la coherencia entre la planificación y la implementación, promoviendo la coordinación interinstitucional de las unidades administrativas del Ministerio.

Cuadro 11. Programas Estratégicos y Designación de Responsables

		RESULTADOS		
Unidad Administrativa	**Programa**	**INMEDIATOS**	**INTERMEDIOS**	**FINAL**
Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales Dirección de Cambio Climático Dirección de Coordinación Nacional Delegaciones Departamentales Dirección de Análisis Geoespacial y Cambio Climático Dirección de Cumplimiento Legal Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica Climático y Audial Proyecto Bosques Unidad de Proyectos Fondo Nacional de Cambio Climático -FONCC-	11	Para 2026, se ha incrementado en 1 punto porcentual la eficiencia en los procesos de gestión ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, mediante la mejora en los procesos de evaluación y licenciamiento ambiental, la generación de información técnica en cambio climático y el fortalecimiento del control normativo (de 30.0% en 2025 a 31.0% en 2026).	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la eficiencia en los procesos de gestión ambiental a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de evaluación y licenciamiento ambiental, la institucionalización de la generación de información técnica en cambio climático, el fortalecimiento del cumplimiento normativo y la ampliación de las acciones de restauración de recursos naturales (de 30.0% en 2025 a 36.0% en 2031).	Para 2036, se ha incrementado en 10 puntos porcentuales la calidad ambiental y la resiliencia ante el cambio climático a nivel nacional, evidenciando la mejora de los procesos institucionales, la implementación de prácticas sostenibles en los territorios, la participación efectiva de la población y el uso de información técnica y científica para la gestión de cuencas y ecosistemas estratégicos (de 30.0% en 2025 a 40.0% en 2036).
Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales Dirección de Cambio Climático Delegaciones Departamentales	12	Para 2026, se ha incrementado en 1 punto porcentual la implementación de gestiones integradas en recursos hídricos y manejo de residuos y desechos sólidos, mediante la asesoría a entidades territoriales, la emisión de opiniones técnicas, la capacitación en protección ambiental y la promoción de prácticas de producción más limpia (de 10.0% en 2025 a 11.0% en 2026).	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la implementación de gestiones integradas en recursos hídricos, manejo de residuos y desechos sólidos y producción más limpia a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de asesoría, el fortalecimiento del control y cumplimiento normativo, la institucionalización de procesos de capacitación y la adopción de prácticas sostenibles en actores territoriales (de 10.0% en 2025 a 16.0% en 2031).	
Dirección de Formación y Participación Social Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad Delgaciones Departamentales Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	13	Para 2026, se ha incrementado en 1 punto porcentual la participación efectiva de la población en programas de educación y sensibilización socioambiental, mediante procesos de capacitación, concientización y formación con enfoque de género, multiculturalidad y discapacidad (de 10.0% en 2025 a 11.0% en 2026).	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la participación efectiva de la población en procesos de educación, sensibilización y concientización ambiental a nivel nacional, mediante la institucionalización de programas formativos, el fortalecimiento de la inclusión social y la generación de capacidades en actores territoriales para la protección del ambiente y los recursos naturales (de 25.0% en 2025 a 31.0% en 2031).	
AMASURLI Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua Dirección de Cuencas	15	Para 2026, se ha incrementado en 1 punto porcentual el uso y aplicación del índice de calidad de agua en cuencas priorizadas, mediante la implementación de procesos de monitoreo, análisis de laboratorio, generación de información técnica y acciones iniciales de gestión para la protección y conservación del recurso hídrico (de 0.0% en 2025 a 1.0% en 2026).	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales el uso y aplicación del índice de calidad de agua en la gestión integral de cuencas priorizadas a nivel nacional, mediante la consolidación de sistemas de monitoreo, el fortalecimiento de la investigación hídrica, la generación de información para la toma de decisiones y la implementación de acciones de protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras (de 0.0% en 2025 a 6.0% en 2031).	

3.4. ANÁLISIS DE CAPACIDADES, ANÁLISIS ESTRATÉGICOS FODA E IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

El análisis FODA, es una herramienta técnica de diagnóstico estratégico que permite evaluar de manera sistemática las condiciones internas y externas que influyen en la capacidad de la institución para generar resultados de desarrollo. En el marco de la GpR, el FODA cumple una función clave al sustentar la formulación de objetivos estratégicos y líneas de intervención, asegurando que las decisiones institucionales respondan tanto a las capacidades reales como a las condiciones del entorno, y que las estrategias diseñadas maximicen el impacto de las intervenciones públicas.

Análisis FODA

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
F1	La población e instituciones públicas y privadas reconocen al MARN como ente rector de la política ambiental y la gestión de recursos naturales en el país.	D1	Estructura que institucional, que no ha logrado legitimarse completamente ni ejercer plenamente su papel como autoridad técnica.
F2	Contar con profesionales espacializados en temas específicos del MARN	D2	Dificultad para disponer personal especializado limitando la autonomía operativa, provocado una desconexión entre las planificación y las necesidades territoriales reales
F3	Existencia de Políticas Públicas Ambientales, del Recurso hídrico y Cambio Climático que garanticen la sostenibilidad de los recursos naturales y aumenten la resiliencia de las comunidades frente a riesgos climáticos.	D3	Debilidad en la ejecución y seguimiento de las políticas públicas vigentes, su vinculación e incidencia en la planificación institucional.
F4	Existen herramientas técnicas e instrumentos normativos ambientales que orientan el que hacer institucional.	D4	Falta de mecanismos de monitoreo y evaluación de la planificación institucional
F5	Existencia de iniciativas fundamentales, programas y proyectos para la protección y conservación del ambiente.	D5	La creación excesiva de programas sin presupuesto, coordinación o capacidad de seguimiento genera una falsa sensación de protección mientras los recursos naturales siguen vulnerables.
F6	Descentralización de servicios en Atención a la Gestión Ambiental y Calidad Ambiental por medio de Delegaciones Departamentales	D6	Falta de personal las Delegaciones departamentales que atienda las necesidades crecientes de la población en el tema ambiental.
F7	Procesos de simplificación administrativa para reducir trámites, costos, requisitos y tiempos mediante la digitalización y modernización.	D7	Insuficiente personal e insumos para realizar los trámites administrativos complejos.
F8	Personal con conocimiento, experiencia y capacidad técnica para desempeñar sus funciones.	D8	La alta rotación del personas es crítico porque interrumpe la continuidad operativa, provoca la pérdida de conocimientos especializados y genera costos elevados en reclutamiento y capacitación.
F9	Ser rector en temas de Agua y Cambio Climático dentro de los clasificadores temáticos.	D9	no reportan sus acciones vinculadas a los clasificadores temáticos)
F10	Capacidad de gestión con las agencias de Cooperación Internacional para proyectos ambientales	D10	Procedimientos administrativos excesivamente burocráticos, falta de sostenibilidad a largo plazo.

OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS FO		ESTRATEGIAS DO	
O1	Recuperar y ampliar el liderazgo en la cartera de proyectos de cooperación tanto nacional como internacional.	FO1	Aprovechar el reconocimiento institucional del MARN como ente rector de la política ambiental para liderar y ampliar la gestión, formulación y coordinación de proyectos de cooperación nacional e internacional orientados a la protección ambiental y la gestión sostenible de los recursos naturales.	DO1	Fortalecer el liderazgo institucional que legitime las acciones orientadas a ampliar la cartera de proyectos
O2	Tendencia de incremento presupuestario para cumplir con demandas de la población en temas ambientales, agua y cambio climático y potenciar su impacto en la conservación y sostenibilidad ambiental.	FO2	Aprovechar la capacidad técnica y especialización del recurso humano del Ministerio para diseñar, gestionar e implementar programas y proyectos ambientales estratégicos, optimizando el incremento presupuestario orientado a atender las demandas de la población en materia de ambiente, agua y cambio climático	DO2	Utilizar el incremento presupuestario para fortalecer el recurso humano especializado y mejorar la articulación entre planificación institucional y necesidades territoriales.
O3	Mayor cooperación interinstitucional que permite la vinculación en el diseño de Políticas Públicas Ambientales .	FO3	Fortalecer la vinculación nacional e internacional en la implementación y la actualización de las Políticas Ambientales, del Recurso Hídrico y de Cambio Climático	DO3	Impulsar la actualización de las políticas públicas ambientales y de cambio climático utilizando los compromisos y acuerdos internacionales suscritos por el país.
O4	Existen mayores demandas de bienes naturales y servicios ambientales, que MARN debe atender.	FO4	Fortalecimiento del Sistema Ágil de Gestión Ambiental-SAGA- para la gestión de instrumentos de Impacto Ambiental	DO4	Desarrollar una plataforma integrada de información ambiental que permita el monitoreo y evaluación de la planificación institucional
O5	Creciente interés del sector internacional y privado en la sostenibilidad ambiental que impulsa acciones más responsables y resilientes.	FO5	Creación de una taxonomía de proyectos para la protección y conservación del ambiente que permita la participación de instituciones de gobierno, iniciativa privada y organizaciones sociales.	DO5	Aprovechar el creciente interés social y empresarial en la sostenibilidad para fortalecer la comunicación institucional y la sensibilización ambiental
O6	Mayor participación de municipalidades en temas ambientales, lo que facilita alianzas estratégicas para la gestión ambiental territorial	FO6	Generar alianzas con gobiernos locales municipales para articular acciones descentralizadas en temas de gestión ambiental, recursos hídricos y cambio climático	DO6	Considerar la mayor participación de los gobiernos locales para fortalecer la coordinación interinstitucional y la gestión ambiental territorial potenciado las actividades de las Delegaciones departamentales .
O7	Promoción del Gobierno electrónico, la interconectividad estatal y expedientes electrónicos para mejorar la transparencia y competitividad nacional	FO7	Promover mecanismos de Inter operatividad que simplifiquen los procesos administrativos y permitan la rendición de cuentas	DO7	Impulsar la modernización institucional de los procesos administrativos y reducir su complejidad, mejorar su transparencia.
O8	Promoción del fortalecimiento de capacidades e intercambio de experiencias en distintos niveles departamental, municipal, regional.	FO8	Promover programas de capacitación continua de los trabajadores del MARN, para atender la crisis ambiental, agua, cambio climático y degradación de los recursos naturales.	DO8	Fortalecer al personal de la institución en sus capacidades técnicas y operativas especializados y con estabilidad laboral a nivel departamental, municipal y regional.
O9	Presencia institucional en las convenciones y cumbres a nivel internacional en materia de Cambio Climático, Biodiversidad y Medio Ambiente.	FO9	Participar en espacios nacionales e internacionales para el intercambio de conocimientos e información y el seguimiento para la presentación de resultados de los clasificadores temáticos	DO9	Fortalecer los sistemas de reporte y registro de información ambiental mediante la articulación interinstitucional impulsada a partir de la participación en convenciones y cumbres internacionales, promoviendo la adopción y uso sistemático de clasificadores temáticos en las instituciones que ejecutan acciones ambientales.
O10	Desarrollo de instrumentos económicos y financieros para la gestión ambiental como mercados de carbono e incentivos verdes	FO10	Fortalecer la gestión ambiental mediante la articulación con agencias de cooperación internacional para el diseño, financiamiento e implementación de instrumentos económicos y financieros innovadores, tales como mercados de carbono e incentivos verdes.	DO10	Procesos administrativos dinámicos, ágiles y sostenible que permitan desarrollar instrumentos económicos financieros para la gestión ambiental

AMENAZAS		ESTRATEGIAS FA		ESTRATEGIAS DA	
A1	No generar ningún impacto de protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y para la población.	FA1	Establecer mecanismo de gestión del conocimiento, mediante la comunicación e información en diferentes medios, tales como: campañas de sensibilización a través de medios sociales masivos, Facebook, X, Tik Tok, entre otros.	DA1	Fortalecimiento de la institución en el cumplimiento de metas y resultados vinculados con su rectoría que impacten en la mejora de los recursos naturales y el bienestar de la población.
A2	Rigidez en los mecanismos de planificación y evealuación basados en metas predefinidas que limitan la adaptación a contextos ambientales y territoriales cambiantes.	FA2	Utilizar la capacidad técnica del personal especializado para impulzar enfoques de planificación ambiental más flexibles y adaptativos frentes a marcos institucionales rígidos.	DA2	Fortalecer las capacidades técnicas y la disponibilidad de personal especializado para mejorar la articulación entre la planificación institucional y las necesidades territoriales, reduciendo los efectos de la rígidez en los mecanismos de planificación y evaluación.
A3	Vacíos legales en Políticas Ambientales y Cambio Climático por falta de actualización	FA3	Fortalecer el análisis normativo y vinculación institucional al actualizar o diseñar una política ambiental incluyendo los enfoques de género, multiculturalidad y personas con discapacidad	DA3	Asegurar que las políticas públicas no solo sean nuevas, sino aplicables y vinculadas directamente a la planificación y presupuesto público.
A4	Incapacidad para monitorear el cumplimiento de la normativa ambiental por terceros y falta de coordinación interinstitucional.	FA4	Mejorar las capacidades del personal con el adecuado uso de las herramientas e instrumentos normativos para realizar los monitoreos de manera adecuada	DA4	Reforzar las herramientas existentes para la captura y análisis oportuno de información para el monitoreo y evaluación mediante el uso de tecnología
A5	Sector de la población y otros sectores crean conflictos por estar en desacuerdo con los programas y proyectos por considerar que no son importantes para sus territorios.	FA5	Implementar programas y proyectos para la protección y conservación del ambiente que considere las necesidades de las poblaciones del lugar de intervención	DA5	Diseñar programas ambientales considerando el presupuesto, la coordinación y el seguimiento, e incluir el análisis del contexto del ámbito a aplicación.
A6	Falta de interés y apoyo de algunas municipalidades en los procesos de protección, conservación y mejoramiento ambiental.	FA6	Realizar la identificación de las deficiencias en la gestión local, falta de capacidades técnicas, ausencia de políticas claras y limitados recursos económicos o materiales ante el desinterés municipal que priorizan el desarrollo económico inmediato sobre la conservación, evidenciando una debilidad en la aplicación de las competencias ambientales.	DA6	Buscar alianzas público-privadas para el fortalecimiento de las acciones y procesos de recuperación del equilibrio ambiental de los ecosistemas a nivel nacional.
A7	Altas expectativas ciudadanas sobre los servicios digitales institucionales que, ante limitaciones tecnológicas o de capacidades técnicas, pueden afectar la percepción y confianza en la gestión pública.	FA7	Fortalecer la simplificación administrativa y digitalización de procesos para responder a las crecientes expectativas ciudadanas sobre los servicios públicos digitales	DA7	Optimizar procesos y recursos administrativos para reducir la complejidad de los trámites y mitigar el impacto de las altas expectativas ciudadanas sobre los servicios públicos.
A8	Disponibilidad financiera insuficiente	FA8	Aprovechar el conocimiento, experiencia y capacidad técnica del personal institucional para optimizar el uso de los recursos disponibles y mantener la eficiencia en el cumplimiento de las funciones institucionales frente a las limitaciones presupuestarias.	DA8	Implementar mecanismos de retención del talento y gestión del conocimiento institucional que permitan reducir la rotación del personal y preservar las capacidades técnicas, optimizando el uso de los recursos disponibles frente a las limitaciones financieras.
A9	Falta de voluntad política, cambios de gobierno que paralizan programas, corrupción, y conflictos sociales externos.	FA9	Consolidar espacios interinstitucionales a nivel nacional y subnacional que permitan la corresponsabilidad en la toma de decisiones tomando en cuenta el contexto local	DA9	Fortalecer el portal en el sitio Web del MARN, con el acceso a ventanas URLS a los diferentes sitios relevantes de información ambiental.
A10	Recortes presupuestarios nacionales y de cooperación. que limitan algunas acciones institucionales	FA10	Fortalecer los enlaces con agencias de Cooperación Internacional interesados en temas ambientales alineando los proyectos nacionales con prioridades globales (cambio climático, biodiversidad) usando herramientas de planificación como la gestión por resultados	DA10	Implementar una transformación digital para reducir la burocracia, priorizar el gasto en actividades críticas y buscar alianzas público-privadas o mecanismos de autogestión para disminuir la dependencia de la cooperación externa.

Aciertos del Ministerio (Fortalezas y Oportunidades)

Liderazgo Técnico y Especialización: Se reconoce al MARN como el ente rector legítimo. Contar con personal especializado en temas críticos (Cambio Climático, Agua, Gestión Ambiental) es su mayor activo para influir en la agenda nacional.

Apertura a la Innovación y Digitalización: La mención de sistemas como SAGA y la simplificación administrativa para reducir costos y tiempos (F7) demuestra una modernización necesaria para responder a las expectativas ciudadanas.

Posicionamiento Internacional: El MARN ha logrado capitalizar la cooperación internacional y su presencia en convenciones mundiales (O9), lo cual es vital para el financiamiento de proyectos de resiliencia que el presupuesto nacional no alcanza a cubrir.

Estrategias FO (Fortalezas-Oportunidades): El enfoque en mercados de carbono e incentivos verdes (FO10) sitúa al ministerio a la vanguardia de la economía ambiental en la región.

Oportunidades de Mejora (Debilidades y Amenazas)

Brecha entre Planificación y Territorio: Una debilidad crítica (D2) es la desconexión entre la planificación central y las necesidades locales. El MARN necesita fortalecer sus delegaciones departamentales para que no sean solo receptoras de trámites, sino brazos ejecutores de política.
Sostenibilidad del Talento Humano: La alta rotación de personal (D8) y la falta de incentivos o estabilidad laboral ponen en riesgo la memoria institucional y la continuidad de los proyectos de largo plazo.

Limitación Presupuestaria y Dependencia: Existe una fuerte dependencia de la cooperación externa. El desafío es lograr que las políticas ambientales (como la de residuos) generen sus propios mecanismos de sostenibilidad financiera (tasas, arbitrios o incentivos) para no depender de presupuestos variables (A10).

Gobernanza y Cumplimiento: La "debilidad en el cumplimiento de la normativa ambiental por terceros" (A4) sugiere que el MARN debe pasar de una fase de "creación de normas" a una fase de "fiscalización efectiva" y aplicación de la ley.

3.5. ANÁLISIS DE ACTORES

El análisis de actores es una herramienta técnica que permite identificar, caracterizar y evaluar a los individuos, grupos e instituciones que influyen o son afectados por el problema y por las intervenciones de la Institución. El análisis de actores cumple una función estratégica al orientar la formulación de intervenciones más pertinentes, viables y sostenibles, al considerar factores como la gobernanza, la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana. Asimismo, permite anticipar riesgos, gestionar conflictos y fortalecer alianzas, contribuyendo a mejorar la efectividad de la gestión pública.

Cuadro 12. Análisis de Actores

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
1	Presidencia de la República	Aliado	A favor	Alto	Alto	Políticos	Vinculación con los lineamientos de Política General de Gobierno PGG	Nivel Nacional
2	Ministerio de Finanzas Públicas - MINFIN-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Asesoría y coordinación técnica / operativa	Apoyar al MARN en el seguimiento a la vinculación Plan-Presupuesto	Central
3	Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia -SCEP-	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Político	Secretaria que atiende los asuntos y relaciones políticas del Presidente de la República, articulando su agenda, facilitando la coordinación interinstitucional y promoviendo un diálogo constructivo con diversos sectores de la sociedad.	Nivel nacional
4	Congreso de la República (comisiones legislativas)	Facilitador	Indiferente	Alto	Alto	Político (asuntos legislativos y Presupuesto Institucional)	Órgano del poder Legislativo que crea, reforma y deroga leyes, además de ejercer el control político y aprobar el presupuesto del Estado. Para su funcionamiento, las Comisiones tendrán irrestricto apoyo de la Junta Directiva del Congreso y podrán requerir la presencia y la colaboración de funcionarios, representantes o técnicos de cualquier institución pública o privada, de conformidad con la Ley.	Nivel nacional

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
5	Contraloría General de Cuentas	Neutro	A favor	Alto	Bajo	Político /técnico	Seguimiento a la vinculación Plan -programación – Presupuesto y Ejecución. Realización de auditorías, de gestión y financieras	Central
6	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-	Aliado	A favor	Medio	Alto	Asesoría Técnica	Secretaria especializada que actúa como ente asesor y planificador del Estado, vinculando las políticas públicas en Guatemala.	Nivel nacional
7	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Promotor	A favor	Alto	Alto	Técnicos	Por medio del extensionismo y asistencia técnica, para el desarrollo económico territorial vinculado con los temas ambientales	Nivel nacional y departamental
8	Ministerio de Educación -MINEDUC-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Asesoría técnica	Promueve acciones conjuntas con el MARN en la Implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental y el fortalecimiento de las acciones encaminadas a generar conciencia ambiental a través de la participación social y educativa.	Nivel nacional y departamental
9	Instituto Nacional de Bosques -INAB-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Técnico / Operativo	Entidad encargada de ejecutar y promover las políticas forestales en el territorio nacional fuera de áreas protegidas y en conjunto con el MARN recuperar, restaurar los bosques para garantizar el acceso a sus beneficios promoviendo el bienestar económico, social y cultural de las generaciones actuales y futuras.	Nivel nacional y departamental

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
10	Concejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Técnico/Operativo	Entidad que propicia e impulsa la conservación, de Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica, planificando, coordinando e implementando las políticas y modelos de conservación necesarios, trabajando conjuntamente con otros actores, contribuyendo al crecimiento desarrollo sostenible del País.	Nivel nacional
11	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-	Facilitador	Aliado	Alto	Alto	Coordinación Técnico / Operativo	Convenios interinstitucionales y mesas técnicas para la gestión del agua, saneamiento y manejo de residuos sólidos. El MSPAS vigila la calidad del agua y salud preventiva, mientras el MARN regula el impacto ambiental, uniendo esfuerzos en cuencas, residuos y salud ambiental	Nivel nacional y departamental
12	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -CIV-	Aliado	A favor	Alto	Bajo	Coordinación técnica	Entidad Rectora en las acciones de Infraestructura Nacional que proporciona lineamientos, asesoría, capacitación, evaluación técnica (Dictámenes y Proyectos) y seguimiento de la Inversión	Nivel nacional
13	Ministerio de Economía -MINECO-	Aliado	A favor	Medio	Bajo	Coordinación interinstitucional	Entidad rectora, que apoya las acciones del MARN en las actividades productivas, comercio, competencia leal y la inversión nacional y extranjera.	Nivel Central
14	Ministerio de Trabajo y Previsión Social -MINTRAB-	Aliado	A favor	Medio	Medio	Coordinación Interinstitucional	Rector del régimen relativo al trabajo, la formación técnica y profesional y la previsión social	Nivel central
15	Ministerio de Relaciones Exteriores -MINEX-	Aliado	A favor	Medio	Medio	Coordinación Institucional	Rector de las relaciones del Estado de Guatemala con otros Estados y la representación diplomática del Estado.	Nivel central

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
16	Organismo Judicial -OJ-	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Coordinación Interinstitucional	Es el Organismo del Estado, responsable de administrar e impartir justicia a nivel nacional, garantizando el acceso, atención y debido proceso a la población, en procura de la paz y la armonía social.	Nivel nacional
17	Ministerio Público -MP-	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Coordinación Institucional	Institución autónoma, responsable de promover la persecución penal, dirige e investiga los delitos de acción pública, actuando y velando por el estricto cumplimiento de las leyes. Atiende las solicitudes de denuncias ambientales	Nivel nacional
18	Instituto de Fomento Municipal -INFOM-	Aliado	A favor	Medio	Medio	Técnicos y de cooperación	Entidad autónoma dedicada a la asistencia técnica y financiera municipal.	Nivel nacional
19	Ministerio de Cultura y Deportes -MCD-	Aliado	Indiferente	Medio	Bajo	Coordinación Institucional	Rector de la restauración, preservación y protección del patrimonio cultural y natural.	Nivel nacional
20	Ministerio de Gobernación -MINGOB-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional, técnica y financiera	Rector del régimen de seguridad para el mantenimiento de la paz y el orden público.	Nivel nacional
21	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y el Lago de Amatitlán -AMSA-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Técnico/Operativo	Organismo creado al más alto nivel, con la finalidad de planificar y ejecutar medidas y acciones que permitan el manejo, la recuperación, la conservación y administración de los recursos naturales en la cuenca y el Lago de Amatitlán.	Nivel local
22	Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Izabal y Río Dulce -AMASURLI-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Técnico/Operativo	Es responsable de la protección, conservación y gestión integral de este ecosistema en Guatemala, funciona bajo el marco del MARN	Nivel local

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
23	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán -AMSCLAE-	Aliado	A favor	Alto	Bajo	Técnico/Operativo	Planifica, Coordina y ejecuta medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para conservar, preservar y resguardar el ecosistema del lago de Atitlán y sus áreas circunvecinas.	Nivel local
24	Asociación Nacional de Municipalidades de la República de Guatemala -ANAM-	Neutro	Alta	Alto	Medio	Político	Organización gremial de las municipalidades del país, que apoya en Implementar y fortalecer la gestión ambiental y mejoramiento de los bienes y servicios ambientales a nivel nacional y local. Importante la capacidad técnica de las comunas	Nivel nacional y municipal
25	Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados -SE-CONRED-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional, técnica y financiera	Propicia la prevención, reducción y mitigación de desastres naturales y provocados	Nivel nacional
26	Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	Aliado	A favor	Medio	Medio	Coordinación Interinstitucional	Entidad responsable de mejorar el nivel de bienestar de las personas y grupos sociales vulnerables, que sufren de exclusión y viven en situación de pobreza y pobreza extrema, generando oportunidades y capacidades que les permitan mejorar sus vidas mediante la coordinación, articulación y trabajo en alianza con otras instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil.	Nivel nacional
27	Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-	Aliado	A favor	Medio	Bajo	Coordinación interinstitucional	Secretaria especializada en planificar, coordinar, integrar y monitorear la seguridad alimentaria y nutricional del país.	Nivel nacional
28	Programa Nacional de Competitividad PRONACOM	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Coordinación, Asesoría técnica y financiera	Programa nacional participativo, facilitador de los esfuerzos y alianzas interinstitucionales entre el sector público, privado, sociedad civil y academia,	Nivel central

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
29	Sistema de Consejos de Desarrollo (CODEDE, COMUDES Y COCODES)	Facilitador	A favor	Medio	Bajo	Político	Conocimiento de las necesidades locales en materia de gestión ambiental y de los recursos naturales.	Nivel nacional
30	Gobiernos locales (ANAM)	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional, técnica y financiera	Gobiernos locales con el mandato de impulsar el desarrollo de su territorio.	Nivel municipal
31	Mancomunidades	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional/ técnico	Asociación voluntaria de dos o más municipios con personalidad jurídica propia que facilitan la inversión en infraestructura y mejoran la calidad de los servicios públicos, permitiendo a los municipios mejorar la atención ciudadana	Nivel local y regional
32	Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional	Es el Instituto superior en materia de turismo en Guatemala, que rige y controla la promoción, fomento y desarrollo sostenible de la industria turística, en beneficio de visitantes, prestadores de servicios y comunidades receptoras.	Nivel nacional
33	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH	Facilitador	A favor	Medio	Medio	Coordinación institucional, técnico y operativo	Es la Institución especializada técnico-científica que genera y difunde información geo científica, a través de la recolección y el procesamiento de datos para la toma de decisiones que contribuyan al beneficio de la población.	Nivel nacional
34	Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad -CONADI	Neutro	A favor	Medio	Bajo	Asesoría técnica y coordinación interinstitucional	Promueve y coordina acciones orientadas a mejorar la calidad de vida e inclusión de personas con discapacidad	Nivel central

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
35	Comité Coordinador de Asociaciones, Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras -CACIF-	Facilitador	A favor	Alto	Alto	Financiero, cooperación, técnico e institucional	Implementar y fortalecer la gestión integral de los residuos y desechos sólidos con los actores y sectores involucrados a través de la participación social para propiciar un desarrollo sostenible en Guatemala.	Nivel nacional
36	Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT-	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación interinstitucional, técnica y financiera	Promueve el crecimiento de las exportaciones en Guatemala.	Nivel nacional
37	Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad -CONADI	Neutro	A favor	Medio	Bajo	Servicios y coordinación institucional	Promueve y coordina acciones orientadas a mejorar la calidad de vida e inclusión de personas con discapacidad	Nivel central
38	Cooperación Internacional (PNUD, UE, USAID, AECID)	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación con agencias de cooperación internacional, servicios técnicos y financieros	Constituye la organización representativa en el país de la ayuda externa de forma técnica o financiera, que permite alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible a nivel internacional. Actualmente financian gran parte de los proyectos de resiliencia climática y manejo de cuencas en el país. Su recurso principal es financiero y técnico.	Nivel local, nacional e internacional
	Sector Público-Privado	Aliado	A favor	Alto	Medio	AGEXPORT Cámara de Industria Cámara de Comercio	Tienen un rol ejecutor crítico de las metas de reciclaje y economía circular	Nivel Nacional

No.	Actor nombre y descripción	(1) Rol	(2) Importancia	(3) Poder	(4) Interés	Recursos	Acciones principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
39	Academia y Centros de Investigación (Instituto de Cambio Climático, Universidades pública y privadas)	Aliado	A favor	Medio	Alto	Asesoría técnica y coordinación interinstitucional	Entidades académicas a nivel superior que apoyan a través de sus centros especializados, la investigación, la tecnológica y el estudio de aspectos puntuales relacionados con la gestión ambiental y los recursos naturales del país. Generan datos para el monitoreo de indicadores de las políticas públicas.	Nivel local, nacional e internacional
40	Sectores construcción, turismo, agroindustria, minería, energía e infraestructura privadas y públicas y personas individuales	Oponente	En contra	Medio	Bajo	Administrativos y productivos	Entidades que ejercen presión sobre los bienes y servicios ambientales del país a través de sus prácticas de consumo y utilización de materia prima que afecta al ambiente.	Nivel nacional
41	Asociaciones Ambientalistas	Aliado	A favor	Alto	Alto	Coordinación servicios técnicos, operativos y financieros	Organizaciones civiles creadas con la finalidad de proteger, conservar, mantener, mejorar y defender los recursos naturales del país.	Nivel nacional y regional
42	Empresas de la economía informal	Oponente	En contra	Medio	Bajo	Administrativos y financieros	Personas y empresas que se encuentra fuera del sistema de fiscalización y controles nacionales.	Nivel nacional y departamental
43	Sociedad civil organizada	Neutro	A favor	Medio	Alto	Político	Coordinación y seguimiento de Políticas, Planes, Programas y Proyectos	Nivel Nacional

3.6. EJES ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuenta con siete ejes estratégicos, enfocados en fortalecer su rectoría y liderazgo en materia ambiental. Estas prioridades se reflejan en los resultados planteados en el Plan Estratégico Institucional (PEI) y se integran en la planificación anual y multianual del ministerio.

Eje Estratégico 1: Recuperar los bosques del país. Meta 2028: deforestación tasa neta cero

Este eje se orienta a revertir la pérdida sostenida de la cobertura forestal mediante la implementación de una estrategia nacional integral que articule acciones de restauración ecológica, manejo sostenible de bosques y fortalecimiento de la gobernanza forestal. En el contexto nacional, la deforestación se manifiesta como un fenómeno multicausal asociado a la expansión agrícola, incendios forestales, tala ilegal y debilidades estructurales en la gestión ambiental, evidenciado en una pérdida neta aproximada de 13,184 hectáreas anuales, lo cual compromete la sostenibilidad de los ecosistemas y la provisión de servicios ambientales estratégicos.

Ante esta situación, el eje plantea una intervención estructural basada en la formulación e implementación de una Estrategia Nacional para la Recuperación y Protección de los Bosques, articulada con entidades rectoras como MAGA, INAB y CONAP. Esta articulación ya cuenta con un respaldo formal mediante el Convenio Marco de Coordinación suscrito en 2026 entre MARN, MAGA, INAB y CONAP, con vigencia inicial de cinco años prorrogables, que establece un Grupo de Coordinación Interinstitucional para la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales. Dicho convenio constituye un fundamento institucional que fortalece la gobernanza forestal y asegura la coherencia de las acciones en el territorio. Esta estrategia incorpora un modelo de gobernanza inclusivo y descentralizado que reconoce el rol de las municipalidades, comunidades locales y pueblos indígenas como actores clave en la protección, restauración y manejo sostenible del bosque, integrando sus conocimientos tradicionales y fortaleciendo sus capacidades mediante asistencia técnica, establecimiento de viveros forestales de especies nativas y mecanismos de incentivos.

En términos operativos y de resultados, el eje establece una ruta progresiva hacia la reducción de la deforestación y la recuperación de la cobertura forestal, mediante la implementación de convenios de reforestación, restauración y protección con actores territoriales. Este eje configura un enfoque integral que combina restauración ecológica, gobernanza inclusiva, fortalecimiento institucional y gestión del conocimiento, orientado a la transición hacia un modelo de desarrollo bajo en deforestación, resiliente al cambio climático y basado en la valorización del bosque como activo estratégico para el país.

Eje Estratégico 2: Cuidar nuestras aguas para la gente y la naturaleza

Este eje impulsa la gestión sostenible, equitativa y resiliente del agua como bien público estratégico, promoviendo un enfoque de cuenca que articule la protección de fuentes, la regulación del uso y la gobernanza hídrica. Se integran instrumentos técnicos, normativos e institucionales para garantizar la disponibilidad, calidad y acceso al agua, considerando las presiones derivadas del crecimiento poblacional, las actividades productivas y la variabilidad climática. En este contexto, se reconoce como problemática estructural la

debilidad del marco normativo para regular la protección, uso y calidad del recurso hídrico, así como la limitada capacidad institucional para la coordinación multisectorial y el análisis técnico de la calidad del agua.

Frente a esta situación, el eje establece una intervención integral orientada al fortalecimiento del marco de gobernanza hídrica, mediante la formulación e impulso de la Política Nacional del Recurso Hídrico y la propuesta de una Iniciativa de Ley de Aguas, como instrumentos rectores para ordenar la gestión del recurso. De manera complementaria, se prioriza el fortalecimiento de capacidades técnicas institucionales, especialmente en el ámbito del monitoreo y análisis de la calidad del agua. Para ello, se plantea la ampliación y modernización de los laboratorios especializados mediante la incorporación de equipo técnico, desarrollo de metodologías de ensayo y adecuación de infraestructura, permitiendo el análisis de parámetros avanzados como contaminantes orgánicos persistentes, microplásticos y metales pesados.

Asimismo, el eje incorpora la protección de áreas estratégicas de recarga hídrica como componente fundamental para la seguridad hídrica nacional. En este sentido, se plantea el desarrollo de instrumentos técnicos y normativos, incluyendo la elaboración de mapas de zonas de recarga hídrica que permitan su delimitación y priorización, así como la formulación de reglamentos específicos para su protección bajo mecanismos de regulación ambiental.

Este eje configura un modelo de gestión hídrica basado en evidencia científica, fortalecimiento institucional y articulación normativa, orientado a garantizar la seguridad hídrica, la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos y el acceso equitativo al agua para la población.

Eje Estratégico 3: Atender la crisis de contaminación por basura en apoyo a los gobiernos municipales

Este eje se enfoca en la reducción de las presiones contaminantes sobre los ecosistemas mediante el fortalecimiento de la regulación, monitoreo y fiscalización ambiental, abordando de manera integral las fuentes de contaminación del aire, agua y suelo. En el contexto nacional, la crisis de contaminación por residuos y desechos sólidos constituye una de las principales problemáticas ambientales, caracterizada por la limitada vigencia y aplicación de normativa específica, la ausencia de información sistematizada sobre la magnitud y distribución de la contaminación por basura, y la débil capacidad institucional para el análisis técnico y la generación de parámetros de control.

El eje plantea una intervención estructural centrada en el fortalecimiento del marco normativo, institucional y operativo para la gestión integral de residuos y desechos sólidos, con énfasis en el apoyo técnico y financiero a los gobiernos municipales como actores clave en la gestión territorial. Se promueve la formulación de instrumentos regulatorios, así como

la emisión de acuerdos ministeriales, guías técnicas y estrategias que permitan prevenir, regular y sancionar la contaminación.

En el ámbito de la gobernanza, se impulsa la consolidación de mecanismos de coordinación interinstitucional, a través de la articulación entre entidades rectoras como el MARN, el sector salud, desarrollo social y municipal, mediante convenios de cooperación y mesas técnicas especializadas.

El eje también incorpora la prevención basada en educación y comunicación ambiental, mediante el diseño e implementación de campañas nacionales de sensibilización como "Limpiemos Guatemala", desarrolladas en múltiples idiomas y orientadas a promover cambios de comportamiento en la ciudadanía, municipalidades y sector privado. El eje configura una respuesta integral a la crisis de contaminación, basada en el fortalecimiento normativo, la gestión territorial, la innovación institucional y la participación activa de todos los sectores, orientada a la transición hacia un modelo de producción y consumo sostenible que reduzca significativamente las cargas contaminantes sobre los ecosistemas.

Eje Estratégico 4: Convertir las licencias ambientales en herramientas de protección de la naturaleza

Este eje impulsa la transformación del sistema de evaluación y licenciamiento ambiental en un instrumento efectivo para la protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad, como base del desarrollo sostenible del país. La intervención se orienta a tres áreas clave de cambio:

1. Mayor transparencia y combate a la corrupción. Se establece un sistema digital integral de gestión de licencias que garantice trazabilidad, acceso público a la información y mecanismos de control interno y externo. La automatización de procesos y la generación de bases de datos estructuradas permiten reducir la discrecionalidad, fortalecer la rendición de cuentas y asegurar que las decisiones se fundamenten en evidencia técnica y normativa.
2. Cumplimiento de los tiempos legalmente establecidos. La modernización y simplificación del proceso de licenciamiento ambiental busca garantizar resoluciones oportunas y confiables. Se prioriza la eficiencia administrativa mediante la estandarización de procedimientos, la capacitación continua de equipos técnicos y la implementación de herramientas informáticas que permitan dar seguimiento en tiempo real al estado de los expedientes, asegurando que los plazos legales se cumplan de manera estricta.
3. Elevar los estándares ambientales del Sistema de Evaluación, Control y Seguimiento. Se fortalece la calidad técnica de los dictámenes mediante la contratación de profesionales multidisciplinarios y la actualización permanente de la normativa, incluyendo la revisión del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (RECSA). Este componente integra criterios de biodiversidad, conectividad ecológica y sostenibilidad en la toma de decisiones, consolidando el licenciamiento ambiental como un instrumento preventivo y eficaz para mitigar impactos y garantizar la protección de los ecosistemas.

Eje Estratégico 5: Prevenir, gestionar y sancionar la contaminación

Este eje articula la respuesta nacional frente a los desafíos ambientales y climáticos mediante el fortalecimiento de los mecanismos de regulación, control, seguimiento y sanción, integrando medidas orientadas a la reducción de emisiones, la prevención de la contaminación y la mejora del cumplimiento ambiental. El eje plantea una intervención integral orientada al fortalecimiento del sistema de cumplimiento ambiental, mediante el desarrollo de capacidades técnicas, la mejora de los procesos administrativos sancionatorios y la consolidación de instrumentos normativos que permitan prevenir, gestionar y sancionar la contaminación de manera efectiva.
El eje impulsa la modernización de los sistemas de gestión de denuncias ambientales mediante el desarrollo e implementación de plataformas como el Sistema de Control y Denuncias Ambientales (SICODA), que permitirá la trazabilidad completa de los expedientes, desde su ingreso hasta su resolución, fortaleciendo la transparencia, la eficiencia institucional y la reducción de la impunidad ambiental.

El eje promueve la consolidación de sistemas interoperables como el Sistema de Información Ambiental (SIA) y el desarrollo conceptual del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (SNICC), que permitirán integrar datos ambientales, mejorar la toma de decisiones basada en evidencia y fortalecer la planificación estratégica a nivel nacional. Adicionalmente, incorpora un componente de prevención basado en educación ambiental, mediante la ampliación de la cobertura de programas de sensibilización, capacitación y formación en temas socioambientales, así como la formulación e implementación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, orientada a fortalecer la cultura ambiental y la participación activa de la ciudadanía en el uso sostenible de los recursos.

Eje Estratégico 6: Promover la adaptación al cambio climático y reducir la emisión de gases de efecto invernadero

Este eje busca consolidar la rectoría ambiental mediante el fortalecimiento de las capacidades institucionales, la articulación interinstitucional y la descentralización de la gestión ambiental, integrando de manera prioritaria la gobernanza climática como componente estratégico. El eje plantea una intervención integral orientada al fortalecimiento del marco normativo, técnico e institucional para la gestión del cambio climático, mediante la actualización e implementación de instrumentos estratégicos como el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y los sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV). Estos instrumentos permiten estructurar la planificación climática a nivel nacional, facilitar la asignación presupuestaria y asegurar el seguimiento de los compromisos asumidos tanto a nivel nacional como internacional.

Se impulsa la articulación intersectorial para la implementación de acciones de adaptación y mitigación en sectores priorizados, promoviendo la integración del enfoque climático en la planificación pública y fortaleciendo la coordinación entre instituciones, territorios y niveles de gobierno. Asimismo, se prioriza el posicionamiento del país en espacios internacionales, mediante el fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales que permitan una participación efectiva en procesos de negociación y acceso a financiamiento climático. En el componente financiero, se prioriza la reactivación y fortalecimiento del Fondo Nacional de Cambio Climático (FONCC), como instrumento clave para canalizar recursos hacia planes, programas y proyectos de adaptación y mitigación. El eje se orienta a: (i) avanzar en la adopción del PANCC por sectores priorizados para la planificación y asignación presupuestaria; (ii) implementar acciones intersectoriales de adaptación y mitigación con mecanismos de monitoreo; (iii) desarrollar diagnósticos de brechas técnicas e institucionales y fortalecer capacidades para la formulación de proyectos climáticos; (iv) implementar sistemas de monitoreo, evaluación y aprendizaje para el seguimiento de proyectos; y (v) fortalecer el FONCC como mecanismo de financiamiento climático. Este eje configura un modelo de gobernanza climática robusto que articula instrumentos normativos, capacidades institucionales, financiamiento y sistemas de información, orientado a fortalecer la resiliencia del país, reducir la vulnerabilidad climática y cumplir con los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático.

Eje Estratégico 7: Fortalecimiento Institucional

El fortalecimiento institucional del MARN constituye un pilar esencial para garantizar una gestión ambiental eficaz, transparente y orientada a resultados. Este eje reconoce que la capacidad de respuesta de la institución depende de la solidez de las capacidades institucionales. Por ello, se prioriza el desarrollo de capacidades técnicas y profesionales, acompañado de condiciones laborales dignas y salarios justos, así como de programas de capacitación permanente que fortalezcan el compromiso y la excelencia en la gestión pública. La actualización del marco normativo interno, incluyendo el Reglamento Orgánico Interno y los manuales de organización y funciones, busca consolidar una estructura organizacional funcional, con roles y responsabilidades claramente definidos, que respalde la capacidad de ejecución institucional en términos cualitativos y cuantitativos.
Se impulsa una modernización tecnológica y de procesos, fortaleciendo la infraestructura informática, y eficientizando los procesos administrativos y financieros mediante la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad que asegure agilidad, transparencia y trazabilidad en el uso de los recursos públicos.

Este proceso se articula con el fortalecimiento de las capacidades de planificación institucional, de modo que los planes y presupuestos respondan a los objetivos estratégicos y se orienten a las prioridades ambientales del país. Todo este esfuerzo no se limita al nivel central, sino que debe reflejarse también en las delegaciones departamentales, asegurando que cuenten con personal capacitado, infraestructura adecuada y procesos modernizados que les permitan ejecutar sus funciones de manera eficiente, garantizando así una gestión ambiental descentralizada y articulada en todo el territorio nacional.

3.7. OBJETIVOS INSTITUCIONALES

3.7.1. Objetivo general

Fortalecer la función rectora del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para liderar y coordinar de manera efectiva la implementación de políticas y acciones estratégicas orientadas a la protección, conservación y gestión sostenible de los recursos naturales, la reducción de la contaminación, y la mitigación del cambio climático en Guatemala.

3.7.2. Objetivos específicos

- Fortalecer el marco normativo e instrumentos regulatorios ambientales, asegurando su aplicación efectiva para la mejora en los procesos de gestión ambiental, mediante la evaluación y licenciamiento ambiental, generación de información técnica en cambio climático y las acciones de restauración de recursos naturales.

- Fortalecer las gestiones integradas en recursos hídricos y manejo de residuos y desechos sólidos, mediante la asesoría a entidades territoriales, la emisión de opiniones técnicas, la capacitación en protección ambiental y la promoción de prácticas de producción más limpia.

- Fortalecer la participación efectiva de la población en programas de educación y sensibilización socioambiental, mediante procesos de capacitación, concientización y formación con enfoque de género, multiculturalidad y discapacidad.

- Fortalecer el uso y aplicación del índice de calidad de agua en la gestión integral de cuencas priorizadas a nivel nacional, mediante la implementación de procesos de monitoreo, análisis de laboratorio, generación de información técnica y acciones iniciales de gestión para la protección y conservación del recurso hídrico.

4. MECANISMOS DE AVANCE A NIVEL ESTRATÉGICO

El avance a nivel estratégico del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se medirá mediante un conjunto de indicadores de resultado institucional de carácter intermedio, los cuales permiten verificar de forma objetiva el cumplimiento de los resultados previstos en el Plan Estratégico Institucional.

Estos indicadores constituyen el principal mecanismo de seguimiento del desempeño institucional, ya que traducen las intervenciones sustantivas del Ministerio en variables medibles, comparables y verificables en el tiempo.

4.1. MECANISMOS DE AVANCE

Los mecanismos de avance se sustentan en los siguientes elementos: a) definición técnica del indicador; b) línea de base; c) metas anuales; d) medios de verificación; e) unidad responsable; y f) metodología de recopilación de información. En conjunto, estos componentes permiten establecer el punto de partida, en la medición progresiva anual y valorar el nivel de cumplimiento de los resultados estratégicos vinculados a la gestión ambiental, cambio climático, residuos y desechos sólidos, producción más limpia, educación ambiental y protección del recurso hídrico.

Los indicadores seleccionados poseen ámbito geográfico nacional y frecuencia de medición anual, lo que favorece la estandarización del seguimiento y la consolidación de resultados a nivel institucional. La información proviene principalmente de registros administrativos generados por las direcciones, departamentos y unidades técnicas del Ministerio, lo cual fortalece la trazabilidad y verificabilidad de los datos reportados.

El mecanismo operativo de avance comprende las siguientes fases: recopilación de información por parte de la unidad responsable, validación técnica de la consistencia del dato, consolidación institucional por la unidad de planificación, análisis comparativo respecto de la línea base y de la meta anual, y emisión de reportes para la toma de decisiones. Este proceso permite identificar oportunamente desviaciones, limitaciones operativas y necesidades de reprogramación, fortaleciendo así la gestión por resultados.

Asimismo, se propone que, las unidades responsables realicen un seguimiento interno periódico, preferentemente trimestral o cuatrimestral, con el fin de anticipar riesgos de incumplimiento y facilitar la adopción de medidas correctivas. De esa forma, el avance estratégico no se limita a una verificación anual, sino que se convierte en una herramienta de gestión continua.

4.2. SELECCIÓN DE INDICADORES A NIVEL ESTRATÉGICO

La selección de indicadores a nivel estratégico responde a criterios de pertinencia, relevancia, disponibilidad de información, capacidad de medición y vinculación con los resultados institucionales del MARN. En particular, los indicadores seleccionados cumplen con las siguientes condiciones:

1. Guardan relación directa con las funciones sustantivas del Ministerio.
2. Se vinculan con el Eje 8: Cuidado de la Naturaleza de la Política General de Gobierno.
3. Tienen una definición técnica y una fórmula de cálculo establecida.
4. Cuentan con fuente de información identificada y unidad responsable definida.
5. Permiten medir productos o resultados intermedios con incidencia en el desempeño estratégico institucional.
6. Disponen de línea de base 2025 y metas proyectadas para 2026-2031 (Intermedias)
7. En anexo se ubica la proyección de los indicadores al año 2036, lo cuales deben ser validados a nivel intermedio en el año 2031, para su ajuste pertinente en el tiempo.

A partir del análisis de las fichas, se identifican once indicadores estratégicos/intermedios, agrupados en cinco ámbitos temáticos:

a. Gestión ambiental y regulación

- Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambientales para proyectos, obras e industrias.
- Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas.

b. Cambio climático

- Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en Guatemala.
- Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del cambio climático.
- Áreas de bosque reforestadas, restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional.

c. Residuos y producción más limpia

- Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos.

- Porcentaje de asesorías realizadas para la gestión de una producción más limpia.

d. Educación y sensibilización ambiental

- Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socioambiental.
- Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad.

e. Recurso hídrico

- Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico.
- Acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino-costeras.

Estos indicadores fueron seleccionados porque reflejan de manera integral los principales campos de intervención institucional y permiten medir avances concretos en materia de regulación, protección ambiental, adaptación y mitigación climática, gestión de residuos, formación ambiental y gobernanza del agua.

4.3. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE BASE

La línea de base constituye el valor inicial de referencia a partir del cual se medirán los avances del PEI. Para el presente plan, la línea de base fue construida con información correspondiente al año 2025, tomando como fuente principal los registros administrativos de las unidades responsables de cada indicador.

La construcción de la línea de base se realizó bajo los siguientes criterios metodológicos:

1. Identificación del dato más reciente disponible y validado institucionalmente;
2. Correspondencia entre el dato reportado y la definición técnica del indicador, con la que se dará seguimiento a las metas;
3. Correspondencia entre la definición del indicador, su fórmula y el dato reportado;
4. Validación técnica de la información por parte de la unidad responsable;
5. Consolidación institucional para asegurar comparabilidad durante la vigencia del PEI.

En términos técnicos, la línea de base cumple una doble función: por un lado, permite determinar la situación inicial del Ministerio al momento de iniciar el horizonte estratégico; por otro, sirve de parámetro para establecer metas realistas, progresivas y verificables. En consecuencia, la línea base no debe entenderse únicamente como un dato histórico, sino como el referente sobre el cual se medirá el desempeño institucional.

Del análisis de las fichas se observa que la mayoría de indicadores cuentan con línea base positiva en 2025, mientras que dos indicadores del ámbito hídrico presentan valor de 0, lo cual evidencia que el proceso de medición o la generación sistemática de resultados en esa materia parte de una situación inicial sin registro cuantificado para ese período. Esto refuerza la importancia del seguimiento durante la implementación del plan.

4.4. MECANISMO DE AVANCE DE METAS

El mecanismo de avance de metas permitirá medir anualmente el grado de cumplimiento de los indicadores estratégicos definidos en el PEI. Para ello, se comparará el resultado efectivamente alcanzado en cada ejercicio fiscal con la meta programada para el mismo período, utilizando la información validada por la unidad responsable.

El avance de metas se determinará mediante la siguiente relación general:

Avance de meta anual (%) = (resultado alcanzado / meta anual programada) x 100

Para el análisis de progresión del período estratégico, se podrá utilizar la comparación entre la línea base y el resultado anual alcanzado, a fin de establecer la evolución acumulada respecto a la línea base y valorar su comportamiento acumulado. Este análisis permitirá distinguir entre: a) indicadores con crecimiento sostenido; b) indicadores con comportamiento estable; y c) indicadores con reducción o ajuste respecto del año base.

El seguimiento del avance de metas se desarrollará mediante las siguientes etapas:

a. Recolección del dato

Cada unidad responsable integrará y resguardará la evidencia documental del indicador, conforme a la metodología de recopilación establecida en su ficha técnica.

b. Validación técnica

Previo a su reporte, cada unidad deberá verifica los datos para verificar consistencia metodológica, correspondencia con la fórmula del indicador y respaldo en medios de verificación.

c. Consolidación institucional

La unidad de planificación consolidará la información de todas las dependencias y elaborará el reporte institucional de avance estratégico.

d. Análisis de desempeño

Se compararán los resultados alcanzados con la línea base y con la meta anual, identificando brechas, factores explicativos y riesgos de cumplimiento.

e. Toma de decisiones y reprogramación

Cuando se identifiquen desviaciones significativas, las autoridades y unidades técnicas deberán proponer medidas correctivas, ajustes operativos o, en su caso, reprogramaciones técnicamente justificadas.

El mecanismo de avance de metas debe asegurar no solo la medición del cumplimiento, sino también la generación de información útil para la mejora continua de la gestión institucional.

En ese sentido, el seguimiento estratégico debe concebirse como un proceso de aprendizaje organizacional que fortalece la capacidad del MARN para conducir, ajustar y mejorar sus intervenciones.

4.5. FICHA DE INDICADORES

Las metas físicas de los indicadores de resultado fueron definidas conforme a los formatos metodológicos emitidos por SEGEPLAN para la formulación y seguimiento de indicadores de resultado y a los formatos establecidos por el Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN) para su incorporación en el SICOIN, garantizando su consistencia con los instrumentos oficiales de planificación, seguimiento y evaluación de la gestión pública.

La ficha técnica del indicador, se elabora proporcionando información necesaria para el desarrollo y seguimiento del mismo. Cada ficha se formula considerando los lineamientos del contenido de la información solicitada por la Guía de SEGEPLAN:

(1) Escriba el nombre del indicador.
(2) Seleccione la categoría del indicador, mostrando si es de resultado institucional o estratégico de desarrollo.
(3) Seleccione la meta de la política general de gobierno que se relaciona con el objetivo estratégico señalado en el numeral anterior.
(4) Seleccione la política pública que se relaciona con el resultado estratégico señalado en el numeral anterior.
(5) Escriba la descripción que corresponde al indicador seleccionado.
(6) Explique los valores que puede asumir el indicador, en qué momento y si se obtiene un desempeño positivo o negativo.
(7) Ingrese la relación aritmética de las variables y constantes que integran el indicador.
(8) Seleccione el ámbito geográfico.
(9) Seleccione la frecuencia de la medición. No olvide que esta información constituye un compromiso institucional para proporcionar oportunamente los datos que permitirán el respectivo seguimiento.
(10) Ingrese los años a medir por el indicador.
(11) Introduzca el valor del indicador después de haber aplicado la fórmula a las variables registradas en cada uno de los años que comprende la serie.
(12) Ingrese la línea base del indicador. La línea base permite conocer el valor de los indicadores al momento de iniciarse las acciones planificadas, establecer comparaciones posteriores e indagar por los cambios ocurridos conforme las acciones planificadas que se vayan realizando. Debe ingresar el año que se tomará como referencia para el indicador y la cuantificación del mismo.
(13) Explique la fuente oficial de la procedencia de los datos con los cuales se ha construido el indicador.
(14) Seleccione la unidad responsable de proporcionar la información para el seguimiento del indicador.
(15) Explique el proceso de recopilación, traslado y validación de los datos.

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	**Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambientales para proyectos, obras e industrias.**		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política Marco de Gestión Ambiental – MARN- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 de la Presidencia de la República de Guatemala. Listado Taxativo. Acuerdo Ministerial Número 204-2019		
Descripción del Indicador (5)	Los instrumentos ambientales son documentos técnicos en los cuales se encuentra contenida la información necesaria para realizar una identificación y evaluación ordenada de los impactos o riesgos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Abarca los instrumentos predictivos, correctivos y complementarios.		
Interpretación (6)	Analizar, dictaminar y resolver los expedientes administrativos que contienen instrumentos ambientales de proyectos, obras, industrias o actividades que se ingresen con el debido proceso al Ministerio.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de documentos de instrumentos ambientales de resoluciones ambientales para proyectos, obras e industrias emitidos /Total de documentos de instrumentos ambientales de resoluciones ambientales para proyectos, obras e industrias recibidos*100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	**2026**		**2027**		**2028**		**2029**		**2030**		**2031**	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	24,234	1,713	25,446	1,212	26,718	1,272	28,054	1,336	29,457	1,403	30,929	1,472

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	22,521

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Departamento de Atención a la Gestión Ambiental Departamento de Control y Seguimiento Ambiental
Unidad Responsable (14)	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
Metodología de Recopilación (15)	Registros administrativos de los documentos que analizan y resuelven los instrumentos ambientales que se presenten, de acuerdo a la normativa ambiental vigente.

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en Guatemala		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Ley de Cambio Climático Política Marco de Gestión Ambiental – MARN- Política Nacional de Cambio Climático - MARN- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero		
Descripción del Indicador (5)	Informes análiticos y técnicos con datos relativos a las intervenciones realacionadas con la Adaptación y Mitigación de los efectos de cambio climático en observancia a los regulatorios nacionales e internacionales.		
Interpretación (6)	Impulsra la adaptación y mitigación del cambio climático mediante el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), enfocado en agricultura, recursos hídricos y reducción de la vulnerabilidad.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en Guatemala elaborados / Total de informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en Guatemala planificadas *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	416	-22	437	21	459	22	482	23	506	24	531	25

Negativo debido a que se reduce la meta física de 2025 a 2026

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	438

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático Departamento de Mitigación al Cambio Climático Departamento de Ciencia y Métrica de Cambio Climático
Unidad Responsable (14)	Dirección de Cambio Climático
Metodología de Recopilación (15)	Analizar la información relacionada con los elementos para la métrica de adaptación y mitigación al cambio climático, y generar reportes

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales Política Marco de Gestión Ambiental – MARN- Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 y su reforma Acuerdo Gubernativo 184-2023 de la Presidencia de la República de Guatemala. Sistema General de Entes Generadores de Aguas Residuales, denominado -SIGEGAR		
Descripción del Indicador (5)	Documentos que contienen las opiniones técnicas ambientales que analizan acciones para el manejo ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos		
Interpretación (6)	Implementar el marco regulatorio, basado en instrumentos legales, técnicos y administrativos para el manejo ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos		
Fórmula de cálculo (7)	Número de opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas / Total de opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas programadas *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	9,061	-7,930	9,514	453	9,990	476	10,489	499	11,014	525	11,564	550

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	16,991

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Departamento de Coordinación de Productos Químicos
Unidad Responsable (14)	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
Metodología de Recopilación (15)	Registros administrativos de documentos que contienen las opiniones técnicas ambientales

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Ley de Cambio Climático Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Contribución Nacionamente Determinada (NDC) Plan de Acción Nacional de Cambio Climático PANCC Fondo Nacional de Cambio Climático FONCC		
Descripción del Indicador (5)	Proyectos financiados por el Fondo Nacional de Cambio Climático		
Interpretación (6)	Financiamiento de planes, programas y proyectos de gestión de riego, reducción de la vulnberabilidad, y adaptación y mitigación en el marco del Cambio Climático.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático / Total de proyectos programados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	7	5	7	0	8	1	8	0	9	1	9	0

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	2

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Fondo Nacional de Cambio Climático FONCC
Unidad Responsable (14)	Videministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
Metodología de Recopilación (15)	Listado de proyectos ingresados y aprobados.

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Áreas de bosque reforestadas, restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Ley de Cambio Climático Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Contribución Nacionamente Determinada (NDC) Plan de Acción Nacional de Cambio Climático PANCC Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, El Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas		
Descripción del Indicador (5)	Áreas nuevas de bosque reforestadas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional Áreas nuevas de bosque restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional		
Interpretación (6)	Acciones conjuntas en el territorio nacional vinculadas a la conservación, manejo, protección de la biodiversidad y los recursos naturales en beneficio de la población		
Fórmula de cálculo (7)	Áreas de Bosques reforestadas, restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional / Áreas de Bosques reforestadas, restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en territorios priorizados * 100		

Ámbito geográfico (8)
Nacional

Frecuencia de la medición (9)
Anual

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	800	300	840	40	882	42	926	44	972	46	1,021	49

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	500

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático
Unidad Responsable (14)	Dirección de Cambio Climático
Metodología de Recopilación (15)	Registro del número de hectáreas restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales MARN-2007 Ley para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Acuerdo Gubernativo 164-2021 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes.		
Descripción del Indicador (5)	Asesoramiento para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos Residuos y desechos sólidos comunes recolectados a nivel nacional en apoyo a gobiernos locales. Gestión de residuos y desechos sólidos.		
Interpretación (6)	Implementación acciones que buscan mejorar y atender la problemática de una manera en la que los diversos sectores involucrados puedan apoyar a los esfuerzos de país, por solucionar y mantener un equilibrio ambiental sostenible.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos / Total de entidades programadas *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	90	60	95	5	99	4	104	5	109	5	115	6

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	30

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos
Unidad Responsable (14)	Viceministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Metodología de Recopilación (15)	Regristro de entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Asesorías realizadas para la gestión de una producción más limpia		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales MARN-2007 Política Nacional de Producción Más Limpia Acuerdo Ministerial 291-2021 Programa Integral de Edificio Verde/Sostenible		
Descripción del Indicador (5)	Asesorías realizadas para la gestión de una producción más limpia		
Interpretación (6)	Proponer y promover el programa de acuerdos voluntarios y convenios público privado de producción más limpia y de promover el programa integral de edificio verde y sostenible a nivel nacional.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de asesorías realizadas para la gestión de una producción más limpia / Total de asesorías programadas para la gestión de una producción más limpia *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	9	-22	9	0	10	1	10	0	11	1	11	0

Negativo debido a que se reduce la meta física de 2025 a 2026

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	31

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Departamento de Producción Más Limpia y Sostenibilidad Ambiental
Unidad Responsable (14)	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
Metodología de Recopilación (15)	Registro de asesorías realizadas para la gestión de una producción más limpia

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales – MARN_		
Descripción del Indicador (5)	Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental a nivel nacional		
Interpretación (6)	Desarrollo de capacidades sobre responsabilidad social y cambio de actitudes ambientales con el cual se beneficia y certifica a la población en general mediante la implementación de procesos de capacitación en temas ambientales, de manera formal o informal, incluyendo la diversidad cultural		
Fórmula de cálculo (7)	Número de personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental/Total de personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental programadas*100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	74,293	-19,208	78,008	3,715	81,908	3,900	86,003	4,095	90,304	4,301	94,819	4,515
	Negativo debido a que se reduce la meta física de 2025 a 2026											

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	**93,501**

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Dirección de Formación y Participación Social, MARN Central y Delegaciones Departamentales
Unidad Responsable (14)	Dirección de Formación y Participación Social
Metodología de Recopilación (15)	Registro de personas capacitadas

Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales – MARN Política Institucional de Equidad de Género y Plan de Implementación 2022-2026		
Descripción del Indicador (5)	Persona sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad		
Interpretación (6)	Desarrollo de capacidades sobre responsabilidad social y cambio de actitudes ambientales de manera formal o informal, incluyendo la diversidad cultural e intercultural, el enfoque de género en ármonia con la naturaleza, desarrollando capacidades para la adaptación y mitigación al cambio climático.		
Fórmula de cálculo (7)	Número de personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad/Total de personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad programadas*100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	17,073	15,097	17,927	854	18,823	896	19,764	941	20,752	988	21,790	1,038

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	**1,976**

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Dirección de Formación y Participación Social, MARN Central y Delegaciones Departamentales
Unidad Responsable (14)	Dirección de Formación y Participación Social
Metodología de Recopilación (15)	Registro de personas capacitadas

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales MARN-2007 Política Nacional del Sector de Agua y Saneamiento		
Descripción del Indicador (5)	Seguimiento y medición a la cantidad de gestiones integradas de recursos hídricos con procesos de vigilancia y mecanismos de control que permitan su protección y conservación a nivel nacional. Busca el aumento de los monitoreos, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico del país.		
Interpretación (6)	Este indicador se encuentra vinculado con diferentes acciones de eventos relacionados con el monitoreo de la calidad del agua, monitoreo de descargas de aguas residuales y el análisis de laboratorio de muestras de cuerpos de agua y de y descargas de aguas residuales		
Fórmula de cálculo (7)	Número de eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico/Total de eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico programados *100		

Ámbito geográfico (8)	Frecuencia de la medición (9)
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	10,540	10,540	11,067	527	11,620	553	12,201	581	12,811	610	13,452	641

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	0

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua / Laboratorio de Calidad del Agua
Unidad Responsable (14)	Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua / Laboratorio de Calidad del Agua
Metodología de Recopilación (15)	El Departamento de Control y Monitoreo del Recurso Hídrico toma las muestras solicitadas en diferentes cuencas las cuales se envían al Laboratorio de calidad del Agua el cual analiza dichas muestras con el fin de determina el grado de contaminación de la cuenca.

Ficha del indicador			
Nombre de la institución:	**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**		
Nombre del Indicador (1)	Acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras		
Categoría del Indicador (2)	Resultado Institucional		Intermedio
Línea estratégica de la Política General de Gobierno asociada (3)	Eje 8: Cuidado de la Naturaleza		
Política Pública Asociada (4)	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales MARN-2007 Política Nacional del Sector de Agua y Saneamiento Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala		
Descripción del Indicador (5)	Representan acciones para la protección, conservación y mejoramiento de las cuencas hidrográficas del país, así como las zonas marino costera y de las accciones relacionadas con la construcción, revisión y/o actualización del marco normativo para la protección y conservación de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras		
Interpretación (6)	Este indicador se encuentra vinculado con diferentes acciones de eventos relacionados con el monitoreo de la calidad del agua, monitoreo de descargas de aguas residuales y el análisis de laboratorio de muestras de cuerpos de agua y de descargas de aguas residuales		
Fórmula de cálculo (7)	Número de Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras/Número de Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras programados *100		

Ámbito geográfico (8)	**Frecuencia de la medición (9)**
Nacional	**Anual**

Tendencia del Indicador	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
Años (10)	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**	**Relativo**
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos) (11)	427	427	448	21	471	23	494	23	519	25	545	26

Línea base	
Año (12)	Meta en datos absolutos (12)
2025	0

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos (13)	Dirección de Cuencas
Unidad Responsable (14)	Departamento para la Protección, Conservación y Mejoramiento Territorial del Recurso Hídrico
Metodología de Recopilación (15)	El Departamento para la Protección, Conservación y Mejoramiento Territorial del Recurso Hídrico emite informes de las diferectes acciones realizadas para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras

5. ESTIMACIÓN DE LOGROS A NIVEL ESTRATÉGICO

La estimación de logros a nivel estratégico del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para el período 2026–2036 constituye el proceso técnico mediante el cual se valorará el grado de cumplimiento de los resultados institucionales, metas e indicadores definidos en el presente instrumento de planificación. Su finalidad es determinar, con base en evidencia verificable, en qué medida la gestión institucional contribuye al logro de los cambios esperados en materia de protección, conservación, recuperación y uso sostenible del ambiente y los recursos naturales.

Este proceso se desarrollará en correspondencia con los ejes estratégicos definidos en el PEI, vinculando el análisis del desempeño institucional con los resultados previstos en los ámbitos de bosques, recurso hídrico, prevención y control de la contaminación ambiental, gestión integral de residuos y desechos sólidos, licenciamiento ambiental, cambio climático, control y sanción ambiental, así como fortalecimiento institucional. De esta manera, la estimación de logros trasciende la verificación del cumplimiento de actividades o productos, orientándose a valorar la efectividad de la intervención institucional en relación con los resultados estratégicos esperados.

5.1. MECANISMOS DE ESTIMACIÓN DE LOGROS

La estimación de logros del Plan Estratégico Institucional (PEI) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se realizará mediante mecanismos de evaluación interna y, cuando corresponda, mediante evaluaciones externas o independientes.

La evaluación interna estará a cargo de la Unidad de Planificación, en coordinación con las dependencias sustantivas, administrativas y financieras responsables de la ejecución, seguimiento y reporte de los resultados institucionales. Este mecanismo permitirá aprovechar la información institucional disponible, incluyendo registros administrativos, informes de avance, fichas de indicadores estratégicos, reportes de ejecución física y financiera, así como las herramientas de seguimiento implementadas durante la vigencia del PEI.

Adicionalmente, el Ministerio podrá promover evaluaciones externas cuando se considere necesario fortalecer la objetividad, imparcialidad y rigurosidad técnica del análisis, o cuando la relevancia estratégica de los resultados así lo amerite. En estos casos, la estimación de logros podrá apoyarse en asistencia técnica especializada, procesos de validación interinstitucional o evaluaciones independientes.

Ambos mecanismos deberán sustentarse en evidencia cuantitativa y cualitativa, considerando, entre otros insumos, el comportamiento de los indicadores estratégicos, el nivel de cumplimiento de metas, los reportes de ejecución física y financiera, los estudios

técnicos disponibles, los registros institucionales y la información generada por las dependencias responsables. La aplicación de estos mecanismos permitirá identificar avances, limitaciones, factores de éxito, brechas de implementación y oportunidades de mejora para la gestión institucional.

5.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL MECANISMO DE ESTIMACIÓN DE LOGROS

El alcance del proceso de estimación de logros comprenderá la evaluación del nivel de cumplimiento de los resultados institucionales definidos en el PEI, así como la contribución de los productos estratégicos al logro de dichos resultados. Para ello, se tomará como referencia la cadena de resultados, el modelo lógico de intervención, las metas establecidas y los indicadores estratégicos definidos, en coherencia con la estructura metodológica del presente plan.

La definición del alcance deberá considerar criterios de relevancia estratégica tales como la pertinencia institucional, la eficacia en el logro de resultados, el avance en el cumplimiento de metas, la coherencia entre productos y resultados, la disponibilidad de información, la factibilidad técnica del análisis y la utilidad de los hallazgos para la toma de decisiones.
En ese sentido, podrán priorizarse aquellos resultados o intervenciones que presenten mayor incidencia en el cumplimiento del mandato institucional, mayor impacto esperado en la población o el territorio, mayor vinculación con los problemas priorizados o mayor peso relativo dentro de la estrategia institucional.

Asimismo, el alcance de la evaluación deberá delimitar con claridad el objeto de análisis, los resultados esperados, las unidades responsables, el período a evaluar, las fuentes de información, los actores involucrados y los enfoques transversales que deberán incorporarse al análisis. En este sentido, la estimación de logros deberá considerar de manera transversal enfoques relacionados con equidad, cambio climático, gestión del riesgo, sostenibilidad ambiental y coordinación interinstitucional, en atención a la naturaleza de la rectoría ambiental que ejerce el Ministerio.

5.3. REVISIÓN DE MEDIO TÉRMINO

La revisión de medio término del Plan Estratégico Institucional del MARN constituye una evaluación intermedia orientada a determinar el nivel de avance alcanzado en la implementación de la estrategia institucional y la pertinencia de los resultados, metas e intervenciones definidas para el período 2026–2036.

Su propósito es identificar oportunamente desviaciones, limitaciones, riesgos o cambios en el contexto institucional, ambiental o socioeconómico que puedan afectar el logro de los resultados estratégicos, con el fin de promover ajustes razonables y oportunos en la implementación del plan.

Para fines operativos, la revisión de medio término se realizará hacia la mitad del horizonte de vigencia del PEI, preferentemente durante el año 2031, con base en la información generada por el sistema de seguimiento institucional, los avances reportados por las dependencias responsables y la evidencia técnica disponible.

Esta evaluación permitirá valorar la consistencia entre las metas programadas y los avances observados, así como la pertinencia de mantener, ajustar o fortalecer las estrategias institucionales definidas.

El informe de revisión de medio término deberá contener, como mínimo, el análisis del comportamiento de los indicadores estratégicos, el nivel de cumplimiento de metas por eje estratégico, la identificación de brechas y limitaciones en la implementación, así como recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la gestión institucional durante la segunda mitad de la vigencia del PEI.

Sus resultados servirán como insumo para la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes, facilitando la adopción de medidas correctivas, preventivas o de mejora en la implementación de la estrategia institucional.

A continuación, se presenta una matriz de planificación de la evaluación:

Cuadro 13. Matriz de Planificación de la Evaluación

Resultado/eje estratégico a evaluar	Tipo de revisión	Criterio de evaluación	Pregunta de evaluación	Indicador clave	Fuente de información	Instrumento/ técnica	Responsable	Momento de aplicación

Fuente elaboración propia.

5.4. REVISIÓN FINAL DEL PERÍODO DEL PEI

La revisión final del período del PEI corresponderá a la evaluación integral del grado de logro alcanzado al cierre del horizonte 2026–2036. Esta evaluación tendrá por objeto establecer el nivel de cumplimiento de los resultados institucionales y metas estratégicas previstas, así como valorar la efectividad de la acción institucional desarrollada durante el período de vigencia del plan.

La evaluación final deberá analizar de manera integral los avances obtenidos en relación con los problemas priorizados, los ejes estratégicos institucionales, los resultados definidos y los efectos generados por la intervención del Ministerio en el ámbito de sus competencias.

Asimismo, deberá identificar lecciones aprendidas, factores que facilitaron o limitaron el cumplimiento del plan y recomendaciones orientadas al diseño del siguiente ciclo de planificación estratégica institucional.

Para el efecto, se aplicará la herramienta de evaluación de la eficiencia de los productos, con el propósito de analizar la contribución de los productos estratégicos al logro de los resultados inmediatos, intermedios y finales definidos en la cadena de resultados institucional.

Cuadro 14. Evaluación de la Eficiencia de los Productos

Productos	Resultado Inmediato	Resultado Intermedio	Resultado Final

Nota. Cuadro que muestra la evaluación de la eficiencia de los productos. Fuente. Guía para la Elaboración de Planes Estratégicos Institucionales, SEGEPLAN. P. 61.

Los resultados de esta revisión se documentarán en un informe final de evaluación estratégica, el cual servirá de base para la rendición de cuentas institucional, la mejora continua de la gestión pública ambiental y la formulación del próximo Plan Estratégico Institucional.

En consecuencia, la evaluación final deberá concebirse no únicamente como un ejercicio de cierre del plan, sino como un mecanismo de aprendizaje institucional orientado a fortalecer la capacidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para planificar, implementar, monitorear y evaluar sus intervenciones estratégicas bajo un enfoque de gestión orientado a resultados.

6. OTRAS ACCIONES INSTITUCIONALES

Este capítulo presenta un conjunto de acciones institucionales orientadas a fortalecer la gobernanza, la transparencia y la eficiencia en la gestión pública del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). En este marco, se incorpora la administración de riesgos institucionales conforme a los lineamientos establecidos por la Contraloría General de Cuentas, como un mecanismo de control interno para prevenir y gestionar riesgos asociados a los procesos administrativos y financieros. Asimismo, se expone la Estrategia para la Mejora de la Ejecución y Calidad del Gasto y Transparencia Institucional, alineada con el enfoque de Gestión por Resultados (GpR) promovido por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), la cual orienta la gestión del gasto público hacia el cumplimiento de resultados institucionales. De igual manera, se describe el objetivo y funcionamiento del Comité de Probidad del MARN, como instancia responsable de promover la integridad institucional y atender denuncias administrativas relacionadas con posibles irregularidades. Adicionalmente, presenta las acciones vinculadas con la implementación de la política de cero papel, iniciativa que impulsa la modernización administrativa, la transformación digital de los procesos institucionales y el uso eficiente de los recursos.

6.1. CONTROL INTERNO A NIVEL INSTITUCIONAL

El Plan Estratégico Institucional (PEI) constituye el instrumento rector que orienta la acción institucional y fortalece la capacidad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para anticipar, gestionar y responder de manera integral a los desafíos ambientales del país. En este marco, el control interno se incorpora de forma transversal en el proceso de planificación estratégica, no únicamente como un mecanismo de verificación administrativa, sino como una herramienta de gobernanza pública que contribuye a conducir la gestión institucional con mayores niveles de certeza y integridad.

La incorporación de un enfoque prospectivo y de gestión de riesgos dentro de la planificación estratégica permite al Ministerio anticipar posibles escenarios, reducir vulnerabilidades institucionales y fortalecer la toma de decisiones sustentada en evidencia técnica. Este enfoque resulta especialmente relevante en ámbitos estratégicos como el cambio climático, la gestión integral del recurso hídrico, la gestión de desechos y residuos sólidos, la conservación de los ecosistemas y la educación ambiental, donde la complejidad de los fenómenos ambientales y la incertidumbre asociada requieren una gestión pública más preventiva, adaptable y resiliente.

Asimismo, el control interno contribuye a impulsar un proceso de fortalecimiento institucional orientado a consolidar principios de transparencia, rendición de cuentas e integridad pública. En este sentido, promueve el desarrollo de una cultura organizacional basada en la responsabilidad, la ética pública, la mejora continua de los procesos y la prestación eficiente de servicios a la ciudadanía. La articulación entre planificación estratégica, control interno y gestión por resultados permite fortalecer la coherencia entre

la programación institucional, la asignación de recursos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Ministerio.

En consecuencia, el PEI del MARN establece las bases para una gestión institucional más estratégica, preventiva y transparente, orientada a anticipar riesgos, optimizar el uso de los recursos públicos y fortalecer la capacidad de respuesta ante los desafíos ambientales del país.

6.2. ESTRATEGIA DE LA CALIDAD DEL GASTO Y TRANSPARENCIA INSTITUCIONAL

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en su calidad de ente rector de la política ambiental del Estado de Guatemala, ha formulado la Estrategia para la Mejora de la Ejecución y Calidad del Gasto Público, como un instrumento de gestión orientado a fortalecer la eficiencia, eficacia y transparencia en la administración de los recursos públicos. Este instrumento responde a lo establecido en el marco normativo nacional en materia de administración financiera y control del gasto público y demás disposiciones presupuestarias vigentes, incorporando mecanismos de planificación, seguimiento, evaluación y gestión de riesgos, que permiten mejorar la ejecución presupuestaria institucional y asegurar la generación de bienes y servicios públicos vinculados con la gestión ambiental y el desarrollo sostenible. Asimismo, además de orientar la ejecución del gasto, integra el control interno como un componente transversal de la planificación estratégica y operativa, asegurando que los objetivos institucionales se gestionen bajo criterios de eficiencia, transparencia y cumplimiento.

En coherencia con el enfoque de Gestión por Resultados (GpR) impulsado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala; la estrategia establece un esquema de implementación basado en programas presupuestarios que articulan la asignación de recursos con la producción institucional.

La estrategia incorpora mecanismos de mejora continua en la ejecución presupuestaria y en la rendición de cuentas institucional, mediante la implementación de procesos de programación financiera coordinados con el MINFIN, el fortalecimiento de las capacidades técnicas de las unidades administrativas responsables de la gestión del gasto y el establecimiento de sistemas de monitoreo y evaluación que permitan verificar la correspondencia entre la ejecución financiera y el cumplimiento de metas físicas institucionales. Asimismo, se promueve la transparencia a través de la publicación periódica de información en los sistemas oficiales de gestión pública y en los portales institucionales de acceso público. Con ello, se fortalece la capacidad institucional del MARN para garantizar una gestión pública orientada a resultados, con enfoque preventivo, transparente y sostenible.

6.3. PROTOCOLO DE PROBIDAD EN EL MARN

El Protocolo tiene como objetivo general desarrollar el procedimiento administrativo interno, eficaz y transparente que deberá seguir el Comité de Probidad para la recepción, gestión y conclusión de denuncias administrativas relacionadas con posibles irregularidades o posibles actos de corrupción, a efecto de garantizar el debido proceso, la confidencialidad y la probidad institucional.

6.4. POLÍTICA DE CERO PAPEL

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) mediante la actualización y modernización de sus trámites administrativos acorde a la Ley de Simplificación de Requisitos y Trámites Administrativos Decreto 5-2021, realiza un análisis a sus procesos administrativos para implementar progresivamente la digitalización y simplificación contribuyendo así a la política cero papel, reduciendo la cantidad de papel utilizado mediante el uso novedoso de las tecnologías disponibles de la información, modernizando así los servicios prestados por este ministerio.

6.5 ENFOQUE DE ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En concordancia con los Lineamientos Generales de Política y Planificación 2027-2031 y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales incorpora el enfoque de discapacidad como un eje transversal del Plan Estratégico Institucional 2026-2036, orientando sus acciones a promover la igualdad de oportunidades, la accesibilidad y la inclusión en la prestación de los servicios ambientales.

Para ello, la Red de Producción Institucional incorpora el subproducto "Personas capacitadas en temas socioambientales con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad", mediante el cual se desarrollan procesos de capacitación y sensibilización con metodologías inclusivas y accesibles. Asimismo, el subproducto "Informes sobre la implementación en temas de conservación y protección del ambiente con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad" permite dar seguimiento a la incorporación de estos enfoques en la gestión institucional y establecer acciones de mejora continua.

De manera complementaria, el Ministerio fortalece la accesibilidad de sus servicios mediante la adecuación de infraestructura con rampas para personas con movilidad reducida, la instalación de señalización en sistema Braille y la promoción de la inclusión laboral a través de la contratación de personas con discapacidad. Estas acciones contribuyen al cumplimiento del enfoque de derechos y de los principios de accesibilidad universal establecidos en los instrumentos de política y planificación del Estado.

6.5. VINCULACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES CON LA PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en su calidad de ente rector de la gestión ambiental del Estado, tiene la responsabilidad de formular, conducir, coordinar, dar seguimiento y evaluar las políticas públicas ambientales dentro del ámbito de su competencia, conforme al marco jurídico nacional y a los compromisos internacionales asumidos por el país en materia ambiental y de desarrollo sostenible. Esta función rectora comprende la generación de lineamientos técnicos, instrumentos normativos, mecanismos de coordinación interinstitucional y herramientas de planificación orientadas a fortalecer la gobernanza ambiental, promover la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, prevenir y reducir los impactos ambientales negativos, así como mejorar la resiliencia de los ecosistemas y de la población frente a los efectos del cambio climático.

Las políticas públicas ambientales constituyen instrumentos estratégicos de gestión pública que permiten orientar la intervención del Estado para atender problemáticas ambientales complejas y multidimensionales, tales como la degradación de los ecosistemas, la contaminación ambiental, la pérdida de biodiversidad, el deterioro de los recursos hídricos, la generación inadecuada de residuos y los efectos adversos del cambio climático. Estas políticas establecen objetivos, principios, lineamientos estratégicos, mecanismos de implementación y responsabilidades institucionales que facilitan la toma de decisiones, la coordinación intersectorial y la asignación eficiente de recursos para la atención de los desafíos ambientales nacionales.

Desde una perspectiva de gestión por resultados, la efectividad de las políticas públicas ambientales depende de su adecuada articulación con los instrumentos de planificación institucional. En este sentido, los objetivos, estrategias y líneas de acción definidas en las políticas deben integrarse de manera sistemática en el Plan Estratégico Institucional (PEI), el Plan Operativo Multianual (POM) y el Plan Operativo Anual (POA), con el propósito de garantizar su implementación progresiva, seguimiento y evaluación.

El Plan Estratégico Institucional constituye el instrumento mediante el cual las prioridades de política ambiental se incorporan a la visión estratégica y a los objetivos institucionales de mediano y largo plazo. Por su parte, el Plan Operativo Multianual permite programar la ejecución de dichas prioridades en un horizonte temporal plurianual, facilitando la articulación de intervenciones, recursos y metas institucionales. El Plan Operativo Anual operacionaliza las acciones concretas que serán ejecutadas en cada ejercicio fiscal, traduciéndose en productos, subproductos, actividades, indicadores y asignaciones presupuestarias que posibilitan la medición objetiva de los resultados alcanzados.

Bajo este enfoque, una política pública adquiere plena efectividad cuando sus objetivos estratégicos se transforman en intervenciones institucionales concretas, sustentadas en metas verificables, indicadores de desempeño, mecanismos de monitoreo y recursos financieros debidamente asignados. Esta vinculación fortalece la capacidad institucional para generar resultados medibles en materia de protección ambiental, conservación de la

biodiversidad, gestión sostenible de los recursos naturales, adaptación y mitigación al cambio climático, así como en la mejora de la calidad de vida de la población.

Asimismo, el MARN desempeña un papel de corresponsabilidad en la implementación de diversas políticas públicas sectoriales e intersectoriales que, aun cuando son lideradas por otras entidades de la administración pública, incorporan componentes ambientales, climáticos, territoriales, forestales, hídricos, de biodiversidad, gestión integral de residuos, gestión del riesgo de desastres y desarrollo sostenible. En estos espacios de coordinación, el Ministerio aporta criterios técnicos especializados, lineamientos normativos y mecanismos de articulación institucional que permiten incorporar la variable ambiental en los procesos de planificación, ejecución y evaluación de las políticas públicas, contribuyendo a la sostenibilidad de las intervenciones estatales y al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en materia ambiental.

Desde la perspectiva de la planificación institucional, tanto la responsabilidad rectora como la corresponsabilidad del MARN requieren una articulación efectiva entre las políticas públicas vinculadas a su mandato y los instrumentos de planificación institucional. Esta vinculación facilita la traducción de los objetivos estratégicos de las políticas en programas, proyectos, productos, metas, indicadores y asignaciones presupuestarias, fortaleciendo la gestión pública basada en resultados, la coordinación interinstitucional, la transparencia en el uso de los recursos públicos y el seguimiento de los compromisos ambientales asumidos por el Estado.

En consecuencia, la integración de las políticas públicas ambientales dentro del ciclo de planificación institucional constituye un elemento fundamental para garantizar la coherencia entre la visión estratégica del desarrollo sostenible, la gestión pública ambiental y la asignación de recursos, permitiendo que las intervenciones del Estado generen impactos positivos, sostenibles y medibles en la conservación del patrimonio natural, la resiliencia climática y el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Cuadro 15. Políticas ambientales y su vinculación con los instrumentos de planificación institucional

No.	Nombre de la política pública	Marco Legal	Viceministerio	Área responsable de implementación	Eje de Vinculación	Resultado Intermedio	Producto	Subproducto
1	Política Marco de Gestión Ambiental	A.G. 791-2003	Viceministerio de Ambiente.	Dirección de Gestión Ambiental.	Eje 4. Convertir las licencias ambientales en herramientas de protección a la Naturaleza.	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la eficiencia en los procesos de gestión ambiental a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de evaluación y licenciamiento ambiental, la institucionalización de la generación de información técnica en cambio climático, el fortalecimiento del cumplimiento normativo y la ampliación de las acciones de restauración de recursos naturales (de 30.0% en 2025 a 36.0% en 2031).	Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias	Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias
2	Política Nacional de Cambio Climático	A. G. 329-2009	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático	Dirección de Cambio Climático	Eje 6. Promover la adaptación al Cambio Climático y reducir la emisión de los gases de efecto invernadero.		Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos.
							Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático en Guatemala	Informes analíticos sobre la vulnerabilidad actual y futura en las áreas priorizadas de adaptación al cambio climático
3	Política para la Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental en Guatemala.	A.M. 450-2011	Viceministerio de Ambiente	Departamento de Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental Delegaciones Departamentales	Eje 4. Convertir las licencias ambientales en herramientas de protección a la Naturaleza.		Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias	Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias

No.	Nombre de la política pública	Marco Legal	Viceministerio	Área responsable de implementación	Eje de Vinculación	Resultado Intermedio	Producto	Subproducto
4	Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales	A.G. 63-2007	Viceministerio del Agua.	Dirección de Cuencas.	Eje 2. Cuidar nuestras aguas para la gente y la naturaleza	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales el uso y aplicación del índice de calidad de agua en la gestión integral de cuencas priorizadas a nivel nacional, mediante la consolidación de sistemas de monitoreo, el fortalecimiento de la investigación hídrica, la generación de información para la toma de decisiones y la implementación de acciones de protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras (de 0.0% en 2025 a 6.0% en 2031).	Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico	Eventos de monitoreo de la calidad de cuerpos de agua
				Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua.			Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico	Eventos de monitoreo de descargas de aguas residuales
			Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático.	Dirección de Cambio Climático.	Eje 6. Promover la adaptación al Cambio Climático y reducir la emisión de los gases de efecto invernadero.		Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Personas capacitadas en diversos temas de protección ambiental y Recursos Naturales
				Fondo Nacional de Cambio Climático			Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático	Proyectos aprobados para la mitigación de los efectos del Cambio Climático
				Dirección del Manejo de Residuos y Desechos Sólidos.	Eje 3. Atender la crisis de la contaminación por basura, en apoyo a los gobiernos municipales.		'Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Residuos y desechos sólidos comunes recolectados a nivel nacional, en apoyo a gobiernos locales
5	Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos	A.G. 281-2015	Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático	Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos	Eje 3. Atender la crisis de la contaminación por basura, en apoyo a los gobiernos municipales.		Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Residuos y desechos sólidos comunes recolectados a nivel nacional, en apoyo a gobiernos locales

No.	Nombre de la política pública	Marco Legal	Viceministerio	Área responsable de implementación	Eje de Vinculación	Resultado Intermedio	Producto	Subproducto
6	Política Nacional para la Gestión Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala.	A.G. 341-2013	Viceministerio de Ambiente	Departamento de Coordinación para el manejo ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos en Guatemala	Eje 5. Prevenir, gestionar y sancionar la contaminación.		Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas.	Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas.
7	Política Nacional de Producción Más Limpia.	A.G. 258-2010	Viceministerio de Ambiente	Departamento de Producción más Limpia y Sostenibilidad Ambiental Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales	Eje 5. Prevenir, gestionar y sancionar la contaminación; vinculación secundaria con sostenibilidad ambiental		Informes de Asesoría para la gestión de una producción más limpia	Informes de Asesoría para la gestión de una producción más limpia
8	Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala.	A. G. 328-2009	Viceministerio del Agua.	Departamento de Ecosistemas Dirección de Cuencas	Eje 2. Cuidar nuestras aguas para la gente y la naturaleza.	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la implementación de gestiones integradas en recursos hídricos, manejo de residuos y desechos sólidos y producción más limpia a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de asesoría, el fortalecimiento del control y cumplimiento normativo, la	Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de zonas marino costeras

No.	Nombre de la política pública	Marco Legal	Viceministerio	Área responsable de implementación	Eje de Vinculación	Resultado Intermedio	Producto	Subproducto
						institucionalización de procesos de capacitación y la adopción de prácticas sostenibles en actores territoriales (de 10.0% en 2025 a 16.0% en 2031).		
9	Política Institucional de Equidad de Género y Plan de Implementación. 2022-2026	A.M. 41-2022	Despacho Superior	Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad	Eje 7. Fortalecimiento Institucional.	Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la participación efectiva de la población en procesos de educación, sensibilización y concientización ambiental a nivel nacional, mediante la institucionalización de programas formativos, el fortalecimiento de la inclusión social y la generación de capacidades en actores territoriales para la protección del ambiente y los recursos naturales (de 25.0% en 2025 a 31.0% en 2031).	Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad.	Personas capacitadas en temas socio ambientales con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad
10	Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala.	A.G. 189-2017	Viceministerio de Ambiente.	Dirección de Formación y Participación Social	Eje 3. Atender la crisis de la contaminación por basura, en apoyo a los gobiernos municipales.		Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental	Personas capacitadas en temas socio ambientales a nivel central y departamental
					Eje 2. Cuidar nuestras aguas para la gente y la naturaleza.		Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad.	Personas capacitadas en temas socio ambientales con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad

Nota: Tabla que muestra la vinculación de las políticas ambientales con los instrumentos de planificación institucional. Elaboración propia.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Banco Interamericano de Desarrollo -BID-. (2005). *Fortalecimiento de la gestión ambiental en Guatemala, (GU-T1014).* Guatemala: BID.
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-. (2018). *Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe.* Naciones Unidad.
3. Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-. (2020). Los motores de la degradación ambiental. Guatemala.
4. Comisión Interamericada de Derechos Humanos -CIDH-. (2024). *Informe Anual.* Guatemala: CIDH.
5. Eliseo et al. (1997). *Existen tensiones entre desarrollo econnómico y conservación ambiental,.* Guatemala: FLACSO.
6. Enrironment, I. S. (2024). *Un enfoque integral para agua, saneamiento y cuencas hidrográficas en Guatemala.* Guatemala.
7. Guatemala, G. d. (2015). *Segunda comunicación nacional sobre cambio climático.* Guatemala: Gobierno de Guatemala.
8. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. (2016). Perfil Ambienal de Guatemala. Guatemala.
9. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. (2022). *Perfil Ambiental de Guatemala.* Guatemala: IARNA.
10. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. (2022). *Perfil ambiental de Guatemala: Bosques y Biodiversidad.* Guatemala: IARNA.
11. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. (2024). *Informe Ambiental del Estado .* Guatemala: IARNA.
12. Instituto Nacional de Bosques -INAB-. (2019). *Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala.* Guatemala: INAB.
13. Instituto Nacional de Bosques -INAB-. (2023). *Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala .* Guatemala: INAB.

14. Instituto Nacional de Bosques -INAB-. (2024). *2do Informe sobre estado de los recurso geneticos forestales en Guatemala. Guatemala.* Guatemala: INAB.

15. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2022). *Censo Nacional de Población.* Guatemala: INE.

16. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2017). Política Nacional de Eduación Ambientla de Guatemala. Gautemala.

17. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2018). *Tercera comunicación nacional sobre cambio climático, Gobierno de Guatemala.* Guatemala: MARN.

18. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2021). *Informe Ambiental del Estado.* Guatemala: Gobierno de Guatemala.

19. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2021). *Informe Ambiental del Estado de Guatemala.* Guatemala: MARN.

20. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2021). *Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, Acuerdo Guberntivo 164-2021.* Guatemala: MARN.

21. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2023). *Informe Ambiental del Estado.* Guatemala: MARN.

22. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2023). *Informe de diagnóstico sobre gobernanza ambiental en Guatemala .* Guatemala: MARN.

23. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (2024). *Informe Ambiental del Estado.* Guatemal: MARN.

24. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, G. &. (2023). *Gestión integrada del recurso hídrico en Guatemala: hoja de ruta estratégica.* Guatemala: MARN.

25. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, I. &. (2023). *Informe Ambiental del Estado & Informe Ambiental de Guatemala.* Guatemala : IARNA & MARN .

26. Ministerio de Finanzas Públicas -MINFIN-. (2025). *Diseño y aplicación de modelos de gestión por resultados en el sector público de Guatemala.* Guatemla: MINFIN.

27. Mosquera, C. &. (2023). *Agua: serie perfil ambiental de Guatemala.* Guatemala.

28. Muñoz, e. a. (2021). *Contaminación ambiental producida por el tránsito vehícular y sus efectos en la salud humana.* Colombia .

29. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA-. (2025). *Guatemala avanza hacia una regulación para un aire más limpio.* Guatemala: PNUMA.

30. Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo K´atun: nuestra Guatemala 2032.* Guatemala: SEGEPLAN.

31. Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2016). *Guía metodológica para la elaboración de planes estratégicos institucionales.* Guatemala: SEGEPLAN.

32. Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2023). *Guía conceptual de gestión por resultados (GpR).* Guatemala: SEGEPLAN .

33. Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2024). *Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala.* Guatemala: SEGEPLAN.

34. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF-. (2012). *Cambio climático en Guatemala: efectos y consecuencias en la niñez y adolecencia.* Guatemala : UNICEF.

35. Watch, H. R. (2025). *Sin agua no somos nada: por qué Guatemala necesita una ley de agua.* Guatemala.

8. ANEXOS

Anexo 1. Vinculación Clasificadores Temáticos

CLASIFICADORES TEMÁTICOS						
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-						
NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMATICO	**PROGRAMA**	**ACTIVIDAD**	**PRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO**	**SUBPRODUCTO**	**Metas al 2026**	
					Física	**Financiera**
Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	12-Conservación y protección de los recursos naturales y ambiente	003-Asesoria y control en la gestión de residuos y desechos sólidos	001-Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	006-Personas capacitadas en diversos temas de protección ambiental y recursos naturales.	**465**	Q 6,541,810.00
	13-Sensibilización socio ambiental y participación ciudadana	001-Capacitación socioambiental	001-Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad ambiental	004-Personas capacitadas en temas socio ambientales a nivel central	**134,142**	Q 18,355,301.00
Recursos Hídricos y Saneamiento	15-Gestión integral del recurso hídrico	001-Protección, conservación y mejoramiento de la calidad del recurso hídrico	Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico	Eventos de monitoreo de la calidad de cuerpos de agua		
				Eventos de monitoreo de descargas de aguas residuales		
		002-Protección y conservación de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de zonas marino costeras		
				Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas		

***Nota: De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quáter, relativo a la ejecución presupuestaria por clasificador temático). Además se hace constar que, a partir del ejercicio fiscal 2026, el MARN ha modificado la Red de Categorías Programáticas, incorporando el Programa 15: Gestión Integral del Recurso Hídrico, el cual será integrado en la vinculación de los clasificadores temáticos.**

Anexo 2. Proyección de metas físicas para el periodo 2026 al 2036

Resultado intermedio	Linea base	Meta Proyectada 2026 - 2036										
	Año 2025	Año 0 /*	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
PROGRAMA 11 : Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la eficiencia en los procesos de gestión ambiental a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de evaluación y licenciamiento ambiental, la institucionalización de la generación de información técnica en cambio climático, el fortalecimiento del cumplimiento normativo y la ampliación de las acciones de restauración de recursos naturales (de 30.0% en 2025 a 36.0% en 2031).	22,521 Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias	24,234	25,446	26,718	28,054	29,457	30,929	32,476	34,100	35,805	37,595	39,475
	438 Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en Guatemala	416	437	459	482	506	531	557	585	615	645	678
	16,991 Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas.	9,061	9,514	9,990	10,489	11,014	11,564	12,143	12,750	13,387	14,057	14,759
	2 Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
	500 Áreas de bosque restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional	800	840	882	926	972	1,021	1,072	1,126	1,182	1,241	1,303
PROGRAMA 12: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la implementación de gestiones integradas en recursos hídricos, manejo de residuos y desechos sólidos y producción más limpia a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de asesoría, el fortalecimiento del control y cumplimiento normativo, la institucionalización de procesos de capacitación y la adopción de prácticas sostenibles en actores territoriales (de 10.0% en 2025 a 16.0% en 2031).	30 Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	90	95	99	104	109	115	121	127	133	140	147
	31 Informes de asesoría para la gestión de una producción más limpia.	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
PROGRAMA 13: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la participación efectiva de la población en procesos de educación, sensibilización y concientización ambiental a nivel nacional, mediante la institucionalización de programas formativos, el fortalecimiento de la inclusión social y la generación de capacidades en actores territoriales para la protección del ambiente y los recursos naturales (de 25.0% en 2025 a 31.0% en 2031).	93,501 Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental	74,293	78,008	81,908	86,003	90,304	94,819	99,560	104,538	109,765	115,253	121,015
	1,976 Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad	17,073	17,927	18,823	19,764	20,752	21,790	22,879	24,023	25,225	26,486	27,810
PROGRAMA 15: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales el uso y aplicación del índice de calidad de agua en la gestión integral de cuencas priorizadas a nivel nacional, mediante la consolidación de sistemas de monitoreo, el fortalecimiento de la investigación hídrica, la generación de información para la toma de decisiones y la implementación de acciones de protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras (de 0.0% en 2025 a 6.0% en 2031).	0 Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico	10,540	11,067	11,620	12,201	12,811	13,452	14,125	14,831	15,572	16,351	17,169
	0 Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	427	448	471	494	519	545	572	601	631	662	696
TOTAL	**135,990**	**136,950**	**143,798**	**150,987**	**158,537**	**166,464**	**174,787**	**183,526**	**192,702**	**202,338**	**212,454**	**223,077**
PERSONA	95,477	91,366	95,934	100,731	105,768	111,056	116,609	122,439	128,561	134,989	141,739	148,826
DOCUMENTO	39,981	34,147	35,854	37,647	39,529	41,506	43,581	45,760	48,048	50,451	52,973	55,622
PROYECTO	2	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
EVENTO	0	10,540	11,067	11,620	12,201	12,811	13,452	14,125	14,831	15,572	16,351	17,169
ENTIDADES	30	90	95	99	104	109	115	121	127	133	140	147
HECTARIA	500	800	840	882	926	972	1,021	1,072	1,126	1,182	1,241	1,303

/ Metas físicas 2026 (Modificación abril 2026)*

*/** Evaluación de la Red Programática de acuerdo a cumplimiento de metas físicas. Medio término (2031)*

Descripción del análisis de metas físicas periodo 2026 al 2036

La proyección de las metas físicas para el período 2026-2036 se estableció considerando un incremento anual promedio del 5 % en los bienes y servicios que presta el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Este porcentaje responde a una estimación técnica basada en la capacidad operativa institucional, la necesidad de ampliar gradualmente la cobertura de los servicios ambientales y los principios de mejora continua de la gestión pública. La tasa de crecimiento proyectada es consistente con una expansión sostenible de la producción institucional, permitiendo incrementar la atención sin comprometer la calidad de los servicios ni exceder la capacidad operativa del Ministerio. Asimismo, durante la vigencia del PEI se prevé fortalecer la eficiencia institucional mediante la digitalización de procesos, la modernización de los sistemas de información ambiental, la interoperabilidad con otras entidades públicas y el fortalecimiento de las capacidades técnicas del recurso humano, acciones que contribuirán a incrementar la productividad y optimizar la prestación de los servicios ambientales.

Anexo 3. Vinculación Ejes Estratégicos, programa, producto, subproducto y Unidades Administrativas

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PRODUCTO VINCULADO	SUBPRODUCTO VINCULADO	ÁREA ADMINISTRATIVA A CARGO
Eje 1: Recuperar los bosques del país	11	Áreas de bosques reforestadas, restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional	Áreas nuevas de bosque reforestadas para la adaptación al cambio climático en el territorio nacional	Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático
			Áreas de bosque restauradas y protegidas para la adaptación al cambio climático	
Eje 2: Cuidar nuestras aguas para la gente y la naturaleza	15	Eventos de monitoreo, análisis e investigación para la protección y conservación del recurso hídrico	Eventos de análisis de laboratorio de muestras de cuerpos de agua y descargas de aguas residuales	Laboratorio de Calidad del Agua
			Eventos de monitoreo de descargas de aguas residuales	Departamento de Control y Monitoreo del Recurso Hídrico
			Eventos de monitoreo de la calidad de cuerpos de agua	AMASURLI
				Departamento de Control y Monitoreo del Recurso Hídrico
				Departamento de Investigación y Normatividad del Agua
			Informes técnicos sobre información e investigación del recurso hídrico	Departamento de Investigación y Normatividad del Agua
				Laboratorio de Calidad del Agua
			Informes técnicos sobre las acciones relacionadas con la construcción, revisión y/o actualización del marco normativo para la protección, conservación y mejoramiento del recurso hídrico	Departamento de Control y Monitoreo del Recurso Hídrico
		Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas	AMASURLI
				Departamento de Ecosistemas
				Departamento para la protección, conservación y mejoramiento territorial del recurso hídrico
			Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de zonas marino costeras	Departamento de Ecosistemas
			Informes técnicos sobre las acciones relacionadas con la construcción,	Departamento para la protección, conservación y mejoramiento territorial del recurso hídrico

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PRODUCTO VINCULADO	SUBPRODUCTO VINCULADO	ÁREA ADMINISTRATIVA A CARGO
			revisión y/o actualización del marco normativo para la protección y conservación de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras	
Eje 3: Atender la crisis de contaminación por basura en apoyo a gobiernos municipales	12	Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos y desechos sólidos	Departamento de Fortalecimiento de Capacidades
				Departamento de Mecanismo de Sostenibilidad
			Opiniones técnicas emitidas sobre gestión de residuos y desechos sólidos	Departamento de Fortalecimiento de Capacidades
				Departamento de Mecanismo de Sostenibilidad
				Departamento de Normatividad y Monitoreo
			Personas capacitadas en diversos temas de Protección Ambiental y Recursos Naturales	Departamento de Lucha Contra la Degradación de Tierras, la Desertificación y la Sequía en Guatemala
			Residuos y desechos sólidos comunes recolectados a nivel nacional en apoyo a gobiernos locales	Delegaciones departamentales: El Progreso e Izabal
Eje 4: Convertir las licencias ambientales en instrumentos efectivos de protección de la naturaleza	11	Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambientales para proyectos, obras e industrias.	Documentos de instrumentos ambientales para la emisión de resoluciones ambiental para proyectos, obras e industrias	Departamento de Atención a la Gestión Ambiental
				Departamento de Calidad Ambiental
				Delegaciones departamentales: Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Sacatepéquez, Santa Rosa, Suchitepéquez, Zacapa, Chiquimula, Petén
Eje 5: Prevenir, gestionar y sancionar la contaminación	11	Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático en Guatemala	Informes de los procesos de análisis y captura de información estadística ambiental de cambio climático	Departamento de Desarrollo de Aplicaciones
				Departamento de Estadística e Integración de Datos Interinstitucionales
				Departamento de Sistemas de Información Geográfica
				Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial
				Departamento de Calidad Ambiental

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PRODUCTO VINCULADO	SUBPRODUCTO VINCULADO	ÁREA ADMINISTRATIVA A CARGO
		Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas	Opiniones técnicas ambientales e informes en temas relacionados con el cumplimiento legal y la gestión de productos químicos y desechos peligrosos otorgados a personas	Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala
				Departamento de Denuncias y Patrullas Ambientales
				Departamento de Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental
				Departamento de Economía Ambiental
				Departamento de Procuración y Notificación
				Departamento de Atención a la Gestión Ambiental
				Delegaciones departamentales: Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Sacatepéquez, Santa Rosa, Suchitepéquez, Zacapa, Chiquimula, Petén
	12	Informes de asesoría para la gestión de una Producción Más Limpia	Informes de Asesoría para la gestión de una Producción Más Limpia	Departamento de Producción más Limpia y Sostenibilidad Ambiental
	13	Personas capacitadas y sensibilizadas en temas de responsabilidad socio ambiental	Personas capacitadas en temas socioambientales a nivel departamental.	Delegaciones departamentales: Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Sacatepéquez, Santa Rosa, Suchitepéquez, Zacapa, Chiquimula, Petén
			Personas capacitadas en temas socio ambientales a nivel central	Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala
				Dirección de Formación y Participación Social
		Personas sensibilizadas y con concientización ambiental con énfasis de género y multiculturalidad	Informes sobre la implementación en temas de conservación y protección del ambiente y de los recursos naturales con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad	Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad
				Dirección de Formación y Participación Social
				Unidad de Género, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PRODUCTO VINCULADO	SUBPRODUCTO VINCULADO	ÁREA ADMINISTRATIVA A CARGO
			Personas capacitadas en temas socio ambientales con énfasis en género, multiculturalidad y discapacidad	Delegaciones departamentales: Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Sacatepéquez, Santa Rosa, Suchitepéquez, Zacapa, Chiquimula, Petén
Eje 6: Promover la adaptación al cambio climático y reducir las emisiones de GEI	11	Informes sobre las medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático en Guatemala	Informes analíticos sobre la vulnerabilidad actual y futura en las áreas priorizadas de adaptación al cambio climático.	Unidad de Proyectos
			Informes técnicos para el impulso de intervenciones en la población guatemalteca que incidan en la mitigación de zonas marino costeras, ecosistemas y cuencas hidrográficas	Departamento de Mitigación al Cambio Climático
			Informes técnicos relacionados con la métrica de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático	Departamento de Ciencia y Métrica de Cambio Climático
				Departamento de Lucha Contra la Degradación de Tierras, la Desertificación y la Sequía en Guatemala
				Departamento de Prevención de Riesgo ante los Efectos sobre el Cambio Climático
				Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático
		Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático	Proyectos aprobados para la adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante los efectos del Cambio Climático	Fondo Nacional de Cambio Climático -FONCC-
			Proyectos aprobados para la mitigación de los efectos del Cambio Climático	
Eje 7: Fortalecimiento Institucional	1	Servicios de Administración	Servicios de Administración	Departamento de Almacén
				Departamento de Archivo General
				Departamento de Capacitación y Desarrollo
				Departamento de Compras y Adquisiciones
				Departamento de Dotación de Recursos Humanos
				Departamento de Gestión de Personal
				Departamento de Nóminas

EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PRODUCTO VINCULADO	SUBPRODUCTO VINCULADO	ÁREA ADMINISTRATIVA A CARGO
				Departamento de Servicio Internos
		Servicios de Asesoría Jurídica	Servicios de Asesoría Jurídica	Unidad de Asesoría Jurídica
		Servicios de Auditoría Interna	Servicios de Auditoría Interna	Unidad de Auditoría Interna
		Servicios de Dirección y Coordinación	Servicios de Dirección y Coordinación	Secretaria General
				Comité de probidad
				Unidad de Comunicación Social
				Unidad de Cooperación Internacional
		Servicios de Finanzas	Servicios de Finanzas	Departamento de Contabilidad
				Departamento de Infraestructura, Telecomunicaciones y Soporte Técnico
				Departamento de Inventarios
				Departamento de Investigación y Desarrollo Informático
				Departamento de Presupuesto
				Departamento de Tesorería
				Unidad de Acceso a la Información Publica
		Servicios de Planificación y Programación	Servicios de Planificación y Programación	Unidad de Planificación

Anexo 4. Medición de Resultados Intermedios

Variables para todas las fórmulas:

Línea base (Lb): % porcentaje determinado en la descripción del resultado

Valor acumulado anual de cambio (VAC): % valor acumulado de cambio

Indicadores de la ficha de indicadores

IL= indicador Logrado

IP= Programado

Peso del indicador (P): representa su importancia relativa o grado de contribución dentro de un conjunto de indicadores, sumando el 100% entre todos.

FÓRMULA

Medición del Resultado Alcanzado = $Lb+VAC\ (((IL_1/IP_1)*P_1)+\ (((IL_2/IP_2)*P_2)+\ (((IL_3/IP_3)*P_3)+\ (((IL_n/IP_n)*P_n)+\ N\ldots))=$ **Total**

Resultado 1:

PROGRAMA 11: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la eficiencia en los procesos de gestión ambiental a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de evaluación y licenciamiento ambiental, la institucionalización de la generación de información técnica en cambio climático, el fortalecimiento del cumplimiento normativo y la ampliación de las acciones de restauración de recursos naturales (de 30.0% en 2025 a 36.0% en 2031).

FÓRMULA

R1= LB+VAC (((Número de Instrumentos Ambientales aprobados/ Instrumentos Ambientales programados) * 0.40) + ((Número de Informes sobre medidas de adaptación y mitigación CC/Informes sobre medidas de adaptación y mitigación programados) *0.10) +((Número de Opiniones Técnicas otorgadas/Número de Opiniones Técnicas programadas) *0.15) +((Número de Proyectos aprobados para la adaptación y mitigación al CC /Proyectos para la adaptación y mitigación al CC programados) *0.15) +((Áreas restauradas y protegidas/Áreas de bosque en territorios priorizados) *0.20)) **= Total**

Resultado 2:

PROGRAMA 12: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la implementación de gestiones integradas en recursos hídricos, manejo de residuos y desechos sólidos y producción más limpia a nivel nacional, mediante la consolidación de los mecanismos de asesoría, el fortalecimiento del control y cumplimiento normativo, la institucionalización de procesos de capacitación y la adopción de prácticas sostenibles en actores territoriales (de 10.0% en 2025 a 16.0% en 2031).

FÓRMULA

R2= LB+VAC (((Número de entidades asesoradas para la recolección, clasificación, manejo y disposición final de residuos y desechos sólidos/Entidades asesoradas programadas) * 0.60) + ((Asesorías realizadas para la gestión más limpia/Asesorías para la gestión de una producción más limpia programadas) *0.40)) **= Total**

Resultado 3:

PROGRAMA 13: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales la participación efectiva de la población en procesos de educación, sensibilización y concientización ambiental a nivel nacional, mediante la institucionalización de programas formativos, el fortalecimiento de la inclusión social y la generación de capacidades en actores territoriales para la protección del ambiente y los recursos naturales (de 25.0% en 2025 a 31.0% en 2031).

FÓRMULA

R3= LB+VAC (((Número de Personas capacitadas en temas de responsabilidad ambiental/Número de Personas capacitadas en temas de responsabilidad ambiental programadas) * 0.80) + ((Número de personas sensibilizadas y con concientización con énfasis de género y multiculturalidad/ Total de personas sensibilizadas y con concientización con énfasis de género y multiculturalidad programadas) *0.20)) **= Total**

Resultado 4

PROGRAMA 15: Para 2031, se ha incrementado en 6 puntos porcentuales el uso y aplicación del índice de calidad de agua en la gestión integral de cuencas priorizadas a nivel nacional, mediante la consolidación de sistemas de monitoreo, el fortalecimiento de la investigación hídrica, la generación de información para la toma de decisiones y la implementación de acciones de protección, conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas y zonas marino costeras (de 0.0% en 2025 a 6.0% en 2031).

FÓRMULA

R4= LB+VAC (((Número de eventos integrados de Recursos Hídricos / Número de eventos integrados de Recursos Hídricos programados) * 0.70) + ((Número de Informes de acciones para la protección, conservación y mejoramiento de cuencas y zonas marino costeras/((Número de Informes de acciones para la protección , conservación y mejoramiento de cuencas y zonas marino costeras programados) *0.30)) **= Total**

Anexo 5. Siglas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

		Dependencias	Código Dirección/Unidad/ Proyecto
Despacho Superior	1	**Despacho Superior**	DS
	2	Unidad de Asesoría Juridica	UAJ
	3	Unidad de Comunícación Social	UCS
	4	Unidad de Cooperación Internacional	UCI
	5	Unidad de Genero, Multiculturalidad y Personas con Discapacidad	UGMPD
	6	Unidad de Planificación	UPLA
	7	Secretaría General	SECGE
	8	Unidad de Auditoria Interna	UDAI
Viceministro de Ambiente	9	**Viceministerio de Ambiente**	VAM
	10	**Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales**	DIGARN
	11	Departamento de Calidad Ambiental	DCA
	12	Departamento de Atención a la Gestión Ambiental	DAGA
	13	Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala	DPQ
	14	Departamento de Producción más Limpia y Sostenibilidad Ambiental	DPMLSA
	15	Departamento de Control y Seguimiento Ambiental	DCSA
	16	**Dirección de Coordinación Nacional**	DCN
	17	Departamento de Desconcentración y Descentralización de la Gestión Ambiental	DDG
	18	**Dirección de Cumplimiento Legal**	DCL
	19	Departamento de Denuncias Patrullas Ambientales	DDyPA
	20	Departamento de Procuración y Notificación	DPyN
	21	Departamento de Economía Ambiental	DEA
	22	**Dirección de Formación y Participación Social**	DIFOPAS
	23	Departamento de Capacitación	DCP
	24	Centro de Documentación	CENDOC
Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático	25	**Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático**	VRNyCC
	26	**Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica Climático y Audial**	LCAA
	27	**Unidad de Proyectos**	UP
	28	**Dirección de Análisis Geoespacial y Cambio Climático**	DAGCC
	29	Departamento de Desarrollo de Aplicaciones	DDAP
	30	Departamento de Sistemas de Información Geográfica	DSIG
	31	Departamento de Estadisticas e Integración de Datos Interinstitucionales	DEIDI
	32	**Dirección de Cambio Climático**	DCC
	33	Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático	DVACC
	34	Departamento de Mitigación al Cambio Climático	DMCC
	35	Departamento de Ciencia y Métrica de Cambio Climático	DCyMCC
	36	Departamento de Prevención del Riesgo ante los Efectos del Cambio Climático	DPRCC
	37	Departamento de Lucha Contra la Degradación de Tierras, la Desertificación y la Sequía en Guatemala	DTDESEQ
	38	**Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos**	DIMARDS
	39	Departamento de Fortalecimiento de Capacidades	DFC
	40	Departamento de Normatividad y Monitoreo	DNM
	41	Departamento de Mecanismos de Sostenibilidad	DMS
	42	**Fondo Nacional de Cambio Climático**	FONCC
	43	Departamento Técnico	DTFONCC
	44	Departamento de Monitoreo y Evaluación	DMEFONCC
	45	Departamento Administrativo	DAFONCC
	46	Departamento Financiero	DFFONCC

Viceministro del Agua	47	**Viceministerio del Agua**	VdA
	48	**Laboratorio de Calidad del Agua**	LCA
	49	**Dirección de Cuencas**	DC
	50	Departamento de Ecosistemas	DECO
	51	Departamento para la Protección, Conservación y Mejoramiento Territorial del Recurso Hídrico	DPCMTRH
	52	**Dirección de Monitoreo y Vigilancia del Agua**	DMVA
	53	Departamento de Control y Monitoreo del Recurso Hídrico	DCMRH
	54	Departamento de Investigación y Normatividad del Agua	DINA
	55	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal, El Rio Dulce y su Cuenca	AMASURLI
Viceministro Administrativo Financiero	56	**Viceministerio Administrativo Financiero**	VAF
	57	**Dirección Administrativa**	DA
	58	Departamento de Compras y Adquisiciones	DCYA
	59	Departamento de Almacén	DAL
	60	Departamento Servicios Internos	DSI
	61	Departamento de Archivo General	DAG
	62	**Dirección de Recursos Humanos**	DRH
	63	Departamento de Dotación de Recursos Humanos	DDRH
	64	Departamento de Gestión de Personal	DGP
	65	Departamento de Nóminas	DNO
	66	Departamento de Capacitación y Desarrollo	DCD
	67	**Dirección Financiera**	DFIN
	68	Departamento de Presupuesto	DPR
	69	Departamento de Contabilidad	DCO
	70	Departamento de Tesorería	DTES
	71	Departamento de Inventarios	DINV
	72	**Dirección de Informática**	DI
	73	Departamento de Infraestructura, Telecomunicaciones y Soporte Técnico	DITST
	74	Departamento de Investigación y Desarrollo Informático	DIDI
	75	**Unidad de Acceso a la Información Pública**	UAIP