

PLAN DE ACCIÓN NACIONAL SOBRE DESECHOS MARINOS EN GUATEMALA (2023-2032)



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL SOBRE DESECHOS MARINOS EN GUATEMALA (2023-2032)

El “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)” fue preparado por la Fundación para la Conservación en Guatemala, en estrecha colaboración con profesionales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a través de apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y la colaboración técnica de la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos.

Descriptores:

**Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala
(2023-2032)**

Copyright ©: (2023) MARN/PNUMA/EPA/FCG

Se aclara que los criterios y conceptos utilizados en el desarrollo del diagnóstico preliminar y la recolección de información primaria y secundaria, no implica la expresión de juicio alguno por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ni de la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos.

En consecuencia, se autoriza la reproducción parcial o total del documento para propósitos educativos o sin fines de lucro, solicitando, al remitir copia de la publicación en la cual se utiliza dicha información como referencia, sean respetados los créditos respectivos.

Se prohíbe la venta o comercialización del Plan de Acción Nacional, o su reproducción para fines comerciales, sin el permiso previo por parte del MARN, PNUMA y EPA.

Cita sugerida

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos. (2023). Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032). Guatemala: MARN.

Disponible en:

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

7^a. Avenida 03-67 zona 13, municipio y departamento de Guatemala, Guatemala, C.A.

PBX: (502) 2423-0500

www.marn.gob.gt

Pp. 38

Guatemala, agosto de 2023

PLAN DE ACCIÓN NACIONAL SOBRE DESECHOS MARINOS EN GUATEMALA (2023-2032)

Con el apoyo de:



Créditos y Agradecimientos

AUTORIDADES

Msc. Ing. Gerson Elías Barrios Garrido, Ministro de Ambiente y Recursos Naturales
Msc. Ing. Miguel Esteban Piedrasanta Asensio, Viceministro de Ambiente
Msc. Ing. Marco Vinicio Ochoa Galindo,
Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático
Msc. Ing. Luis Rodolfo Castro García, Viceministro del Agua
Lic. Ervín Giovanni Rosales Hernández, Viceministro Administrativo Financiero

Autoría

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

SUPERVISIÓN Y REVISIÓN

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Jordi Pon, Coordinador Regional Químicos y Residuos, América Latina y el Caribe
David Marquis, Oficial Adjunto de Gestión de Programas
para Basura Marina y Contaminación Plástica
María Alejandra Fernández, Especialista Regional en Economía Circular, Basura Marina y Plásticos

Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)

Orlando González, Especialista de Programas Ambientales Internacionales

Battelle

Martín Alvarado-Cortes, Director del Programa División de Investigación en Salud
Grupo de Soluciones de Biotecnología y Resultados de Salud

COMITÉ DE SEGUIMIENTO

MARN

Msc. Arq. Melissa Álvarez Barrientos, Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
Lcda. Regina Sánchez, Departamento de Ecosistemas, Dirección de Cuencas, Viceministerio de Agua
Ing. Cristian Mendoza, Unidad de Proyectos, Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático
Lcda. Iliana Pocasangre, Unidad de Cooperación Internacional, Despacho Superior

Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)
Ministerio de Energía y Minas (MEM)
Ministerio de Educación (MINEDUC)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Instituto de Fomento Municipal (INFOM)
Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM)
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)
Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (CACIF)

Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino Costera de Guatemala

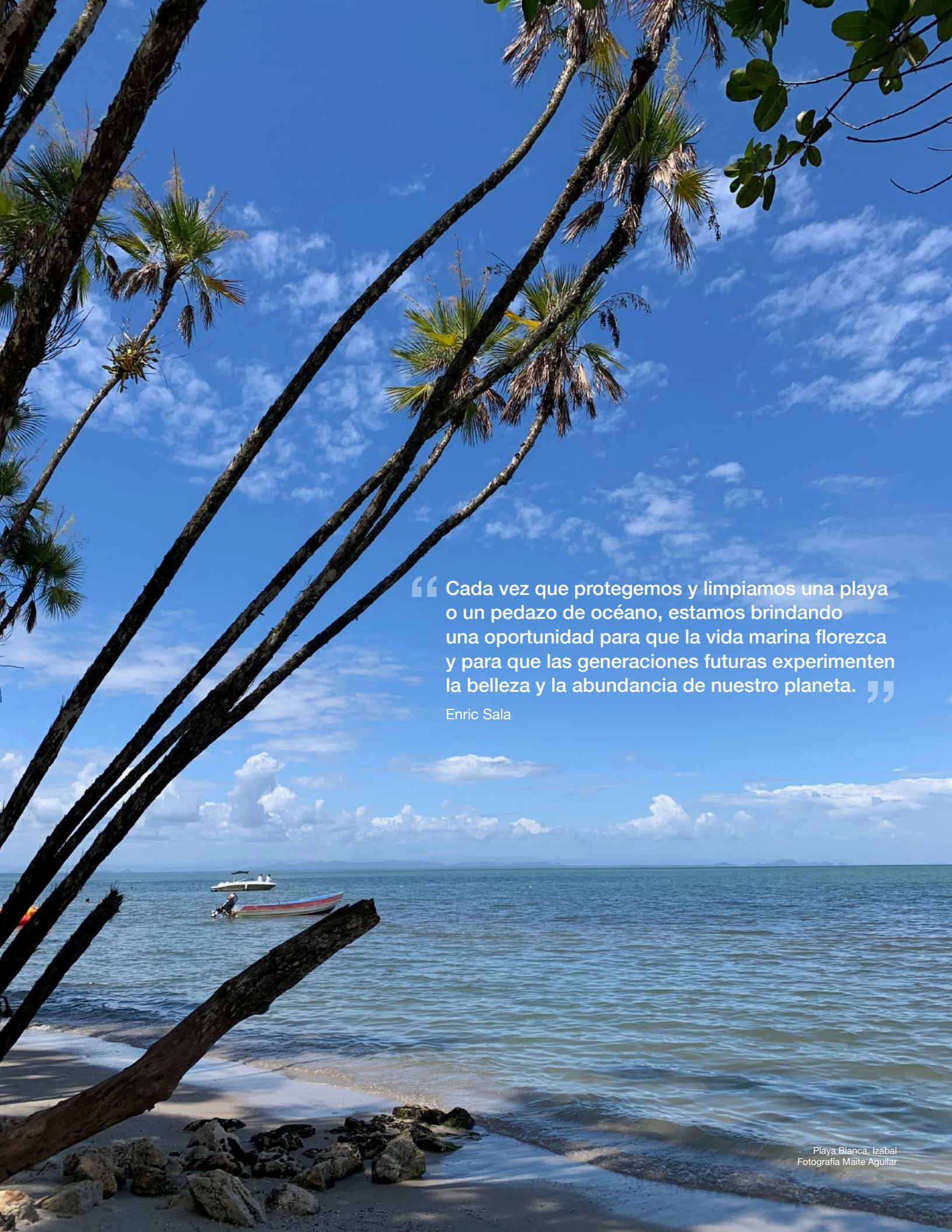
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Oficina de Control de Áreas de Reserva Territorial del Estado (OCRET)
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)
Instituto Nacional de Bosques (INAB)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Instituto de Fomento Municipal (INFOM)
Ministerio de la Defensa Nacional (MDN)
Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

Fundación para la Conservación en Guatemala (FCG) Consultores

M.A. Lcda. Claudia Pamela Altán Orellana
Msc. Ing. Francisco Khalil de León Barrios
Msc. Ing. Luis Ricardo Javier Gossman-Barquero Leiva
M.A. Lic. Jorge Iván Lu Palencia

Coordinación, Edición y Revisión Interna

Yvonne Ramírez
Alejandro Maeda
Reginaldo Reyes
Diagramación:
Maite Aguilar de Alfaro



“ Cada vez que protegemos y limpiamos una playa o un pedazo de océano, estamos brindando una oportunidad para que la vida marina florezca y para que las generaciones futuras experimenten la belleza y la abundancia de nuestro planeta. ”

Enric Sala

Contenido

Presentación	9
Introducción	10
Siglas y abreviaturas	11
1. Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)	13
1.1. Contexto y límites de la problemática	15
1.2. Descripción de la problemática	17
1.3. Alcances	18
1.4. Visión y misión	18
1.5. Objetivos	19
1.6. Estrategia de abordaje	20
1.7. Plazo	20
1.8. Líneas de acción estratégica	21
1.9. Identificación de actores	25
1.10. Seguimiento y evaluación	26
1.11. Cronograma	27
2. Términos y definiciones	30
3. Referencias bibliográficas	31



“Si el océano muere,
moriríamos con él.”

Jacques Cousteau, 2016.

Presentación

En la actualidad existe gran preocupación a nivel mundial sobre el destino de los mares y océanos, considerando el deterioro que han sufrido y que ponen en riesgo la frágil estabilidad de los ecosistemas, biomas y hábitat de las diferentes especies que deben sobrevivir a las condiciones de calentamiento global, derivadas en su mayoría de la degradación, explotación y prácticas sin responsabilidad ambiental.

Ante esta situación, Guatemala se suma a los esfuerzos conjuntos emprendidos internacionalmente en materia de desechos marinos, con la finalidad de concretar acciones puntuales traducidas en la implementación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”, liderado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El Plan es producto del trabajo coordinado con distintos actores mediante la realización

de una serie de talleres y consultas, la labor investigativa y de campo de un grupo técnico de profesionales expertos y la participación de representantes de los sectores con presencia nacional, regional y local, interesados en la temática y en buscar soluciones a la problemática de los desechos marinos en la zona marino costera del país.

Con esta participación, se valida la necesidad de disponer de un instrumento estratégico de planificación que permita coordinar las acciones de aquí a diez años, de manera interinstitucional e intersectorial con los diferentes actores, con la finalidad de salvaguardar nuestros mares y océanos, recuperar este patrimonio natural y mejorar la calidad de vida de la población.

Msc. Ing. Gerson Elías Barrios Garrido
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Introducción

El incremento de las actividades antropogénicas en cuanto al consumo, dependencia y disposición de productos derivados de la explotación de recursos de uso común, tales como plástico, tela sintética, látex, caucho, material ferroso y vidrio, que al final de su vida útil terminan en las zonas costeras del país y se convierten en lo que se ha denominado “desechos marinos”, es evidente y motivo de preocupación a nivel mundial.

Guatemala no es ajena a esta realidad y, en su calidad de país miembro de la Organización de Naciones Unidas (ONU), apoya los esfuerzos liderados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y los países que conforman la región del Pacífico Nordeste, los cuales reconocen que los principales materiales peligrosos que afectan los ecosistemas marinos y costeros son el plástico y, puntualmente, los microplásticos.

Con el objetivo de abordar de forma coordinada y global la problemática de la contaminación

por plásticos, ocho países de América Latina se unieron para desarrollar conjuntamente el “Plan de Acción de Basura Marina para el Pacífico Nordeste 2022-2026”¹, mediante una propuesta eficaz y sostenible en el tiempo.

En cumplimiento del Plan de Acción regional anteriormente citado, se priorizó la formulación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”, siendo el resultado de un esfuerzo conjunto entre representantes de las instituciones gubernamentales, municipales, oenegés, sector económico, ambientalistas y otros, liderado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala, en coordinación con la Fundación para la Conservación en Guatemala (FCG) y el apoyo técnico y financiero del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), a través de la organización Battelle.

¹ Los países que integran la iniciativa son México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia.

Siglas y abreviaturas

AMP	Áreas marinas protegidas
ANAM	Asociación Nacional de Municipalidades
AGEXPORT	Asociación Guatemalteca de Exportadores
CEPS	Consejo para la Enseñanza Privada Superior
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CPN	Comisión Portuaria Nacional
CSUCA	Consejo Superior Universitario de Centroamérica
DHI	Instituto Danés de Hidráulica Aplicada (por sus siglas en danés, Dansk Institut for Anvendt Hydraulik)
DIGEMAR	Dirección General de Asuntos Marítimos, del MDN
DIPESCA	Dirección de la Normatividad de la Pesca y la Acuicultura, del MAGA
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por sus siglas en inglés, Food and Agriculture Organization)
FCG	Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales y Ambiente en Guatemala o Fundación para la Conservación en Guatemala
GPML	Alianza Mundial sobre Contaminación por Plásticos y Basura Marina (por sus siglas en inglés, Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter)
IARNA	Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología de la Universidad Rafael Landívar (anteriormente Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente)
IGN	Instituto Geográfico Nacional
ILO	Organización Internacional del Trabajo (por sus siglas en inglés, International Labor Organization)
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INE	Instituto Nacional de Estadística
INFOM	Instituto de Fomento Municipal
IDRC	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (por sus siglas en inglés, International Development Research Center)
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MARPOL	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
MCGMIRDS	Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINECO	Ministerio de Economía

MINEX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MINFIN	Ministerio de Finanzas Públicas
MMC	Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino-Costera de Guatemala
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NOAA	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (por sus siglas en inglés, National Oceanic and Atmospheric Administration)
OCRET	Oficina de Control de Áreas de Reserva Territorial del Estado
ODS	Objetivo(s) de Desarrollo Sostenible
OMI	Organización Marítima Internacional
ONG	Organizaciones no gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PANDMG	Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)
PEAD	Polietileno de alta densidad
PEBD	Polietileno de baja densidad
PET	Tereftalato de polietileno (por sus siglas en inglés, polyethylene terephthalate)
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PP	Polipropileno
REBAMAR	Red para la Investigación de Basura Marina en Centroamérica
SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia
SGCCC	Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático
SNICC	Sistema Nacional de Información de Cambio Climático
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (por sus siglas en inglés, United Nations Conference on Trade and Development)
UNEA	Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (por sus siglas en inglés, United Nations Environment Assembly)
UNEP	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (por sus siglas en inglés, United Nations Environment Programme)
UNESCAP	Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (por sus siglas en inglés United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (por sus siglas en inglés, United States Agency for International Development)
WWF	World Wildlife Fund



LAE-1

Gestión integrada
de ecosistemas



LAE-2

Educación
ambiental



LAE-3

Gobernanza
e integración



LAE-4

Ciencia,
tecnología e
innovación



LAE-5

Mecanismos de
cooperación y alianzas
público-privadas



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL SOBRE DESECHOS MARINOS EN GUATEMALA (2023-2032)

1. Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)



Con el propósito de abordar de manera coordinada el problema de los impactos adversos en los océanos a causa de los desechos marinos, en su mayoría derivados del plástico; la República de Guatemala, junto a otros países de América Latina, ha asumido el reto de desarrollar una propuesta de **“Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos”**, para un período considerado de diez años, de 2023 a 2032, tiempo que permitirá coordinar las acciones con la estrategia nacional de desarrollo, tal es el caso del Plan K’atun, con al menos dos políticas de Gobierno, las Prioridades Nacionales de Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El Plan contiene una breve descripción de la problemática nacional en materia de desechos marinos, características de los territorios con mayor impacto, así como la identificación de actores. También incluye el desarrollo de cinco líneas de acción estratégica y 26 acciones, las cuales surgen como resultado de la consulta y análisis entre diferentes actores clave de sectores relacionados con los objetivos del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala”.

1.1. Contexto y límites de la problemática

Guatemala está ubicada en el istmo centroamericano, con extensión de 108,800 Km², dispone de acceso al océano Pacífico al sur, y al mar Caribe (Atlántico) al norte. Para el análisis de la problemática actual, se parte del hecho que la población, de acuerdo con el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, es de alrededor de 14,901,286 habitantes (INE, 2018), cuya proyección para el año 2023 indica incremento a nivel nacional a 17,602,431 personas, y para el 2032 a 19,621,108 habitantes, lo que muestra un crecimiento de 24% de la población para la próxima década.

Al delimitar el problema, se consideró necesario homologar aspectos relacionados con la zona considerada como marino costera, de conformidad con la Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras en Guatemala, Acuerdo Gubernativo 328-2009:

Zona costera

Es el área terrestre influenciada por las mareas (incluyendo ecosistemas de agua dulce) y en el área marina hasta la línea batimétrica de los 30 metros de profundidad.

Zona marina

Llega hasta 200 millas marinas desde la costa y en la cual el derecho internacional reconoce a los estados ribereños derechos de explotación, conservación y ordenación de los recursos naturales, en especial la pesca, y de los que se hallan en el lecho y el subsuelo del mar.

Mar territorial

Soberanía que reitera Guatemala más allá de su territorio y de sus aguas interiores, a una franja de mar adyacente a sus costas, la cual tiene una extensión de doce millas marinas, medidas

a partir de las líneas de base respectivas. Dicha soberanía se extiende al espacio aéreo situado sobre el mar territorial, así como al lecho y el subsuelo de ese mar.

Zona económica exclusiva

La República de Guatemala constituye una zona económica exclusiva que se extiende a doscientas millas náuticas, a partir de la línea de base desde la cual se mide la anchura del mar territorial.

Zona contigua

Área adyacente al mar territorial que no puede extenderse más allá de 24 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial.

En consecuencia, al realizar un análisis de los territorios próximos a las márgenes de la costa y mares, se estima que las poblaciones y comunidades con mayor impacto a los efectos de la contaminación marino costera y los desechos terrestres a nivel de cuenca (figura 1), son los municipios de Tiquisate, La Gomera, San José, Iztapa, Nueva Concepción y Sipacate, departamento de Escuintla; Chiquimulilla, Taxisco y Guazacapán, departamento de Santa Rosa; Cuyotenango, Santo Domingo Suchitepéquez y San Lorenzo, departamento de Suchitepéquez; Retalhuleu, San Andrés Villa Seca y Champetico, departamento de Retalhuleu; Ocós y La Blanca, departamento de San Marcos; Puerto Barrios y Livingston, departamento de Izabal; Moyuta y Pasaco, departamento de Jutiapa.

Figura 1

Mapa del área de influencia del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”



1.2. Descripción de la problemática

En materia de políticas y reglamentación sobre residuos y desechos sólidos, Guatemala debe elaborar y promover estrategias eficientes y puntuales que aborden de manera efectiva la gestión de productos y fuentes de contaminación, tanto terrestres como hídricas, cuyo destino final es, lamentablemente, desembocar en la zona marino costera.

Los impactos adversos que han causado los residuos y desechos sólidos sin manejo integral ponen en riesgo los ecosistemas marino costeros y la salud de subsistemas humanos, provocan secuelas sobre el entorno paisajístico-recreativo y contribuyen al cambio climático, entre otras consecuencias serias para el país.

A nivel internacional se ha lanzado una iniciativa para acabar con los desechos marinos y sanear los océanos. Cabe señalar que el hecho de buscar soluciones a un problema de índole mundial, como es la eliminación de los desechos marinos en Guatemala, no es una tarea fácil, pero tampoco imposible. Requiere de una determinación en la cual los diferentes sectores económicos, políticos, sociales, académicos y ambientales busquen de manera coordinada, con base en conocimiento científico y con el cuidado oportuno, establecer e incorporar los principios para proteger a las comunidades y poblaciones que se encuentran en las áreas de influencia de la zona marino costera. Es necesaria, además, la coordinación interinstitucional y la colaboración de organizaciones locales, sectoriales y de defensa que permitan mejorar los controles de monitoreo y presencia en dichas áreas.

Si bien el mar territorial asigna derechos, también genera responsabilidades de velar por el medio ambiente marino, frente a nuevas

amenazas como son las islas de desechos que flotan en los océanos, además de los problemas limítrofes entre los países. A partir de la Declaración del Decenio de los Océanos, el tema de protección de los ecosistemas marinos y la eliminación de los impactos adversos ha cobrado mayor interés en las agendas políticas internacionales, y el papel de los gobiernos y de las organizaciones no gubernamentales ha sido un factor clave para el establecimiento de planes de acción y estrategias nacionales.



1.3. Alcances

El plan está orientado a atender el problema de los impactos adversos de los desechos marinos en los territorios ubicados en las vertientes del Pacífico y del mar Caribe (Atlántico) del país, para lo cual se espera cumplir con las metas, resultados y compromisos asumidos en materia de protección, conservación y mejoramiento de la calidad de los océanos.

1.4. Visión y misión

La visión de país, plasmada en el “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”, es mantener los ecosistemas estratégicos en la zona marino costera libres de desechos marinos producto de las actividades antropogénicas, implementando para ello acciones respaldadas mediante la aplicación de conocimientos científicos y tecnologías innovadoras en la materia.

La misión es vigilar, prevenir y reducir los impactos ambientales por desechos marinos, producidos por las actividades humanas, a los océanos Pacífico y Atlántico y sus ecosistemas estratégicos, los cuales ponen en riesgo la estabilidad en la salud, el desarrollo económico y el equilibrio de los sistemas naturales que sustentan la vida; promoviendo una efectiva gobernanza, conservación inclusiva, manejo sostenible del patrimonio natural y sociocultural, reducción de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Lo anterior a través de la concientización de la población en el manejo integral de los residuos y desechos sólidos, fortalecimiento y coordinación interinstitucional e intersectorial, técnica y financieramente sostenible.

1.5. Objetivos

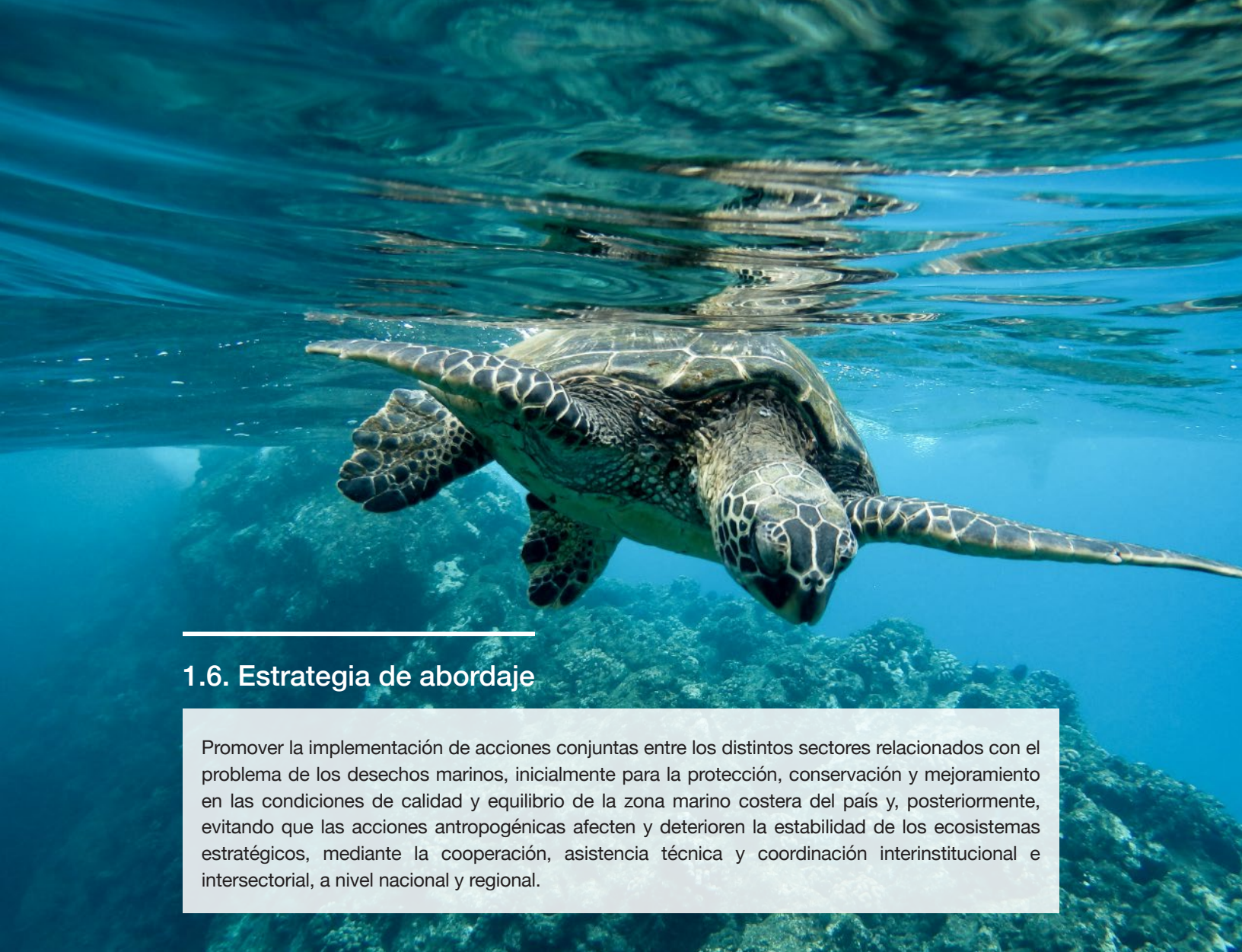
El “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)” posee un enfoque estratégico orientado en general a definir de forma clara, concisa y ordenada, las principales acciones que los actores y sectores deben realizar, a fin de contribuir de manera efectiva a la reducción de los desechos marinos y sus impactos; y, en específico, a establecer lo que se espera del PANDMG, como herramienta para el desempeño por parte del Gobierno en la toma de decisiones, ejecución y coordinación interinstitucional e intersectorial.

1.5.1. Objetivo general

Contribuir a la protección de la zona marino costera de Guatemala, a través de la implementación del marco legal ambiental vigente, mediante la cooperación de entes nacionales e internacionales, enfocada en la reducción de desechos marinos originados por las actividades humanas, como una respuesta acorde a los esfuerzos mundiales por la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos.

1.5.2. Objetivos específicos

- Coadyuvar en el establecimiento de una estrategia de país que propicie la implementación de medidas y acciones conjuntas orientadas a la prevención, reducción y gestión de los desechos marinos.
- Establecer un mecanismo de diálogo permanente entre los diferentes actores clave relacionados con la problemática, que facilite la implementación de acciones coordinadas para la protección, restauración, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos.
- Incrementar la gestión de conocimiento y divulgación, además de la sensibilización y educación para la prevención y reducción de los desechos marinos, estableciendo la necesidad del manejo de residuos y desechos sólidos.
- Promover la investigación, el desarrollo y la inversión en tecnologías e infraestructura para contrarrestar los efectos negativos de los desechos marinos.
- Identificar oportunidades de financiamiento para la implementación de proyectos nacionales que contribuyan con la reducción de los desechos marinos.



1.6. Estrategia de abordaje

Promover la implementación de acciones conjuntas entre los distintos sectores relacionados con el problema de los desechos marinos, inicialmente para la protección, conservación y mejoramiento en las condiciones de calidad y equilibrio de la zona marino costera del país y, posteriormente, evitando que las acciones antropogénicas afecten y deterioren la estabilidad de los ecosistemas estratégicos, mediante la cooperación, asistencia técnica y coordinación interinstitucional e intersectorial, a nivel nacional y regional.

1.7. Plazo

El presente “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos”, tendrá una duración de 10 años, de 2023 hasta 2032; periodo que coincide con la Agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Plan K’atun, y el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030.

OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE



K'atun
K'atun Guatemala
2032

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

1.8. Líneas de acción estratégica

El proceso de preparación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)” se realizó con base en planificación aprobada por el Comité de Seguimiento, que incluyó revisión bibliográfica, recopilación de información mediante entrevistas semiestructuradas, de respuesta abierta y observación, así como visitas de campo en las áreas de intervención. Esto permitió el planteamiento de líneas de acción estratégica e indicadores, integrados mediante la metodología de marco lógico, lo cual ha permitido que la vinculación entre objetivos, acciones y metas establecidas tenga una relación coherente con los compromisos, tanto nacionales como internacionales. En tal sentido, se incluyen cinco Líneas de Acción Estratégica (LAE), que se describen a continuación.

LAE-1 Línea de acción estratégica 1.



Gestión integrada de ecosistemas. La conservación, protección y manejo integral de la zona costero marina y los ecosistemas estratégicos en el territorio nacional constituye una línea que, de manera transversal, apoyará a las otras líneas de acción estratégica. Su principal función es facilitar información técnica con respecto a la identificación de los impactos negativos que afectan a la zona y ecosistemas indicados, a fin de implementar acciones oportunas para protección de los bienes y servicios ecosistémicos.

Acciones

- 1.1 Adoptar medidas para la gestión, conservación y restauración de ecosistemas estratégicos en la zona marino costera de Guatemala.
- 1.2 Controlar y vigilar el uso adecuado de la pesca en la zona marino costera.
- 1.3 Implementar acciones puntuales para la prevención, reducción y control de los impactos adversos por desechos marinos en la zona marino costera, procedentes de fuentes terrestres.
- 1.4 Incorporar, en los planes de desarrollo municipal y ordenamiento territorial, estrategias para evitar los impactos adversos por desechos marinos.
- 1.5 Incorporar, en los planes de manejo de cuencas, las medidas de acción para reducción de los impactos adversos por desechos marinos.
- 1.6 Crear, dentro del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático, la interfase relacionada con el seguimiento, monitoreo y evaluación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala”.

LAE-2 Línea de acción estratégica 2.



Educación ambiental. Esto es prioritario, toda vez que propicia las condiciones necesarias de sensibilidad, formación y capacitación para los habitantes del territorio nacional, con la finalidad de mantener limpios los océanos. Busca que las personas logren ser conscientes y comprendan lo relativo a la gestión integrada de la zona marino costera, a través del conocimiento de los sistemas de manejo, orientados a proteger, conservar y mantener los procesos ecológicos esenciales y los servicios ecosistémicos que soportan la vida en esta zona.

Acciones

- 2.1 Promover, coordinar y realizar acciones encaminadas a la sensibilización, educación y participación de la sociedad, sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.
- 2.2 Fortalecer aprendizajes en el Currículo Nacional Base, a través del plan operativo anual de la Mesa Biministerial de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, sobre el tema de protección de la zona marino costera de Guatemala.
- 2.3 Desarrollar y poner en práctica en los planes de estudios de los pénsum de las universidades del país la prevención, reducción y control de los impactos adversos por desechos marinos en la zona marino costera.
- 2.4 Elaborar e implementar un programa formal de información que permita sensibilización, educación y conciencia pública, relativo a desechos marinos y la protección de la zona marino costera de Guatemala.
- 2.5 Fortalecer las capacidades de las autoridades y mesas de cuenca sobre la gestión para evitar la generación y transporte de desechos marinos a las costas del país.
- 2.6 Recuperar y fomentar prácticas ancestrales adecuadas y relevantes para la reducción de desechos marinos, con enfoque de género y pertinencia cultural.

LAE-3 Línea de acción estratégica 3.



Gobernanza e integración. Busca identificar e implementar aspectos normativos y de regulación, con el propósito de asegurar el efectivo cumplimiento de las líneas de acción estratégica identificadas y priorizadas con este fin, en los territorios considerados como áreas de intervención y de aquellos municipios que ejercen presión sobre las áreas subyacentes. En este aspecto, es fundamental el papel de las autoridades locales y de los Consejos de Desarrollo, la participación de las instituciones en materia de planificación y finanzas, además de las instituciones responsables de información estadística, las que, junto con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, pueden establecer una efectiva coordinación intersectorial e interinstitucional que apoye la inversión en la debida gestión de desechos marinos.

Acciones

- 3.1 Institucionalizar el fortalecimiento, conformación y coordinación intersectorial e interinstitucional sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.
- 3.2 Crear, fortalecer, coordinar y articular normativas, herramientas e instrumentos sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.
- 3.3 Trabajar con las municipalidades incluidas en los arquetipos del PANDMG la gestión de desechos marinos, tomando en cuenta la instancia de mesas técnicas de cuenca.
- 3.4 Generar y atender los indicadores establecidos sobre desechos marinos, en el marco del cumplimiento de los compromisos internacionales, especialmente el ODS 14 y 13, así como la Contribución Nacionalmente Determinada –NDC–.

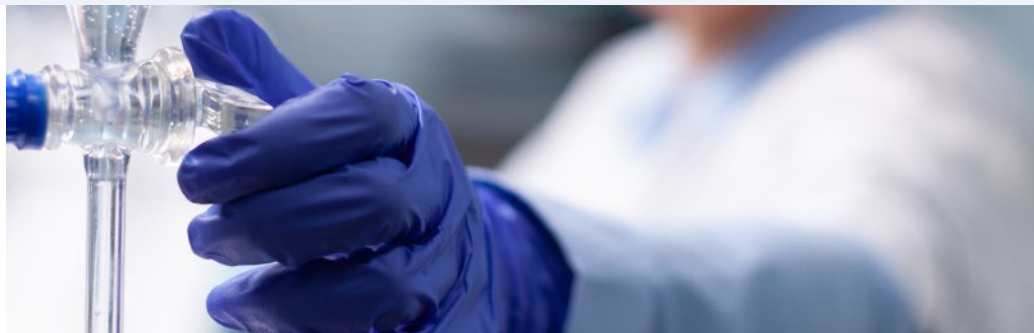
LAE-4 Línea de acción estratégica 4.



Ciencia, tecnología e innovación. Se busca contrarrestar los vacíos de información científica y la utilización de nuevas prácticas y tecnologías realizadas con éxito en otros países en desarrollo. En el caso de Guatemala, cabe mencionar la existencia de retos concretos que deben ser abordados con urgencia y que ameritan inversión en acción e investigación, tecnología e innovación.

Acciones

- 4.1 Incrementar los conocimientos científicos y desarrollar la capacidad de investigación y transferencia de tecnología con relación al tema de desechos marinos.
- 4.2 Promover la gestión del conocimiento y la implementación de nuevas tecnologías para prevenir y reducir los desechos marinos, a partir de fuentes terrestres, enfocada en innovación de materiales sustitutos.
- 4.3 Vincular procesos de investigación de fuentes terrestres de impactos adversos en cuencas y en la zona marino costera de Guatemala.
- 4.4 Implementar e incentivar la economía circular en las principales actividades económicas de la zona marino costera de Guatemala.
- 4.5 Promover el desarrollo y aplicación de sistemas de certificación de buenas prácticas ambientales y reconocimientos, para el sector privado y público, en la reducción de residuos y desechos sólidos.



LAE-5 Línea de acción estratégica 5.



Mecanismos de cooperación y alianzas público-privadas. Tiene como función principal canalizar los mecanismos de cooperación y de asistencia técnica y financiera, a través de los organismos nacionales e internacionales que apoyan la ejecución de acciones identificadas y priorizadas, con el objetivo de proteger la zona costero marina, garantizando el bienestar de los habitantes presentes y futuros de los territorios del mar Caribe (Atlántico) y del Pacífico del país.

Acciones

- 5.1 Asignar y gestionar recursos del presupuesto nacional para el manejo y eliminación de desechos marinos.
- 5.2 Gestionar, promover y facilitar la movilización de fuentes de financiamiento de cooperación nacional e internacional.
- 5.3 Facilitar el apoyo a las municipalidades, mancomunidades y organizaciones comunitarias, para la gestión, procesamiento y eliminación de desechos marinos.
- 5.4 Diseñar, desarrollar e implementar instrumentos económicos y financieros para la protección de la zona marino costera de los impactos adversos causados por desechos marinos.
- 5.5 Facilitar la integración de alianzas público-privadas, mediante la implementación de mecanismos orientados a salvaguardar los recursos marinos, proteger los ecosistemas y realizar acciones amigables con el ambiente.



1.9. Identificación de actores

Para la adecuada ejecución del PANDMG, se cuenta con un análisis de actores y sectores relacionados con la temática de desechos marinos en Guatemala, los cuales son expuestos en la tabla, sobre todo en lo relativo al interés que los vincula a dicha temática, así como su contribución, dentro del ámbito de sus competencias, a las líneas de acción estratégica planteadas.

Tabla 1
Actores y sectores identificados para ser involucrados en el
“Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”

		Línea de acción estratégica				
Actor y sector	Interés	 Gestión integrada de ecosistemas LAE-1	 Educación ambiental LAE-2	 Gobernanza e integración LAE-3	 Ciencia, tecnología e innovación LAE-4	 Mecanismos de cooperación entre alianzas público-privadas LAE-5
Pobladores de los territorios priorizados	Bienestar económico, social, ambiental y cultural que garanticen la mejora en su calidad de vida y desarrollo humano.	✓	✓	✓	✓	✓
Gobiernos locales	Implementación de programas y proyectos de beneficio económico, social y ambiental, en su suscripción territorial.	✓	✓	✓	✓	✓
Universidades	Gestión del conocimiento científico a nivel de posgrados, mediante prácticas profesionales, investigación y elaboración de informes académicos.	✓	✓	✓	✓	✓
Organizaciones comunitarias	Apoyo al bienestar de los grupos comunitarios ancestrales y con pertinencia cultural en las áreas rurales.	✓	✓	✓		✓
Organismo Ejecutivo	Función administrativa y formulación y ejecución de las políticas de gobierno con las cuales deben coordinarse las entidades que forman parte de la administración descentralizada.	✓	✓	✓	✓	✓
Organismo Legislativo	Representación soberana que el pueblo le ha encomendado, ejerciendo con autonomía las funciones constituyentes, legislativa, de control político, de fiscalización o control público, representativa, protocolaria.	✓	✓	✓	✓	✓
Organismo Judicial	Ejercicio de la justicia de conformidad con la Constitución Política de la República de Guatemala, las leyes del país y tratados ratificados por el Congreso de la República.	✓		✓		
Organizaciones no gubernamentales	Entidades de derecho privado, con personalidad jurídica, sin ánimo de lucro cuyo interés es el beneficio social.	✓	✓	✓	✓	✓
Institutos de información y datos estadísticos	Investigación y definición de necesidades de información estadística que requieran las distintas actividades del país.	✓		✓	✓	✓
Sector educativo	Formación activa y comprometida de la población, de acuerdo con las condiciones del mundo, actual con los principios éticos y valores en el derecho ambiental.	✓	✓	✓	✓	
Sector ambiental	Protección, mejora, conservación y salvaguarda del patrimonio ambiental del país y la seguridad humana de los guatemaltecos.	✓	✓	✓	✓	✓
Sector productivo	Impulso económico del país, mediante sus actuaciones y dinámica productiva y procesos de comercialización de sus bienes y servicios.	✓	✓	✓	✓	✓
Sector transporte	Desplazamiento de personas, materias primas y productos finales a través de las redes diseñadas para cumplir con despachos en tiempo y forma, al menor costo posible, a nivel local, nacional o internacional.		✓	✓		
Exportadores de plástico	Abastecimiento de materiales, envases y empaques a otras industrias.			✓		
Comunidad de donantes y de cooperación internacional	Facilitación de distintas modalidades de ayuda y colaboración entre los países, que contribuyen a procesos de desarrollo, mediante la transferencia de recursos técnicos y financieros.	✓	✓	✓	✓	✓

1.10. Seguimiento y evaluación

En el seguimiento y evaluación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)” (PANDMG), se establece la incorporación de indicadores de medición de desempeño, eficiencia y de impacto ambiental, partiendo de una línea base, a través de la cual se puedan medir los resultados de las líneas de acción estratégica implementadas. Se recomienda realizar monitoreos mediante informes anuales de disminución de volúmenes de desechos marinos, presencia en los territorios, estado y calidad de la zona marino costera del país y, de igual forma, revisar durante el corto plazo si hay necesidad de realizar ajustes o modificaciones a las líneas de acción estratégicas consideradas.

Con base en la planificación estratégica institucional, se deberá incorporar el PANDMG a las prioridades institucionales del MARN. El “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)” se ejecutará bajo el liderazgo de la “Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos” (MCGMIRDS), Acuerdo Ministerial 666-2013; en coordinación con la “Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino-Costera de Guatemala” (MCC), Acuerdo Ministerial 154-2019, con la participación de las mesas técnicas de cuenca. Lo antes indicado será oficializado mediante un Acuerdo Ministerial que apruebe el PANDMG. Al respecto y considerando las acciones y competencias diferenciadas de cada una de las mesas indicadas, éstas están conformadas por los representantes titulares y suplentes de las entidades que se describen seguidamente:

Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013):

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- Instituto de Fomento Municipal
- Asociación Nacional de Municipalidades
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
- Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras

Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino-Costera de Guatemala (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2019):

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Oficina de Control de Áreas de Reserva Territorial del Estado
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
- Instituto Nacional de Bosques
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- Instituto de Fomento Municipal
- Ministerio de la Defensa Nacional
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas

1.11. Cronograma

Derivado del mandato legal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, específicamente de sus funciones como ente rector y de coordinación, el mismo tendrá un involucramiento directo en la ejecución del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”. En la tabla se presentan otros actores y sectores comprometidos con el cumplimiento de las líneas de acción estratégica, así como los plazos de implementación de las acciones.

Tabla 2
Cronograma del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032)”

			Plazo										
No.	Acción	Indicador	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Actor y sector
 LAE-1 Gestión integrada de ecosistemas													
1.1	Adoptar medidas para la gestión, conservación y restauración de ecosistemas estratégicos en la zona marino costera de Guatemala.	Número de disposiciones implementadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MSPAS, MAGA, MDN, CONAP, municipalidades.
1.2	Controlar y vigilar el uso adecuado de la pesca en la zona marino costera.	Número de licencias y permisos de pesca. <i>Nota.</i> Se tendrán condicionantes para el otorgamiento sobre la responsabilidad de materiales a utilizar y sus desechos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	DIPESCA.
1.3	Implementar acciones puntuales para la prevención, reducción y control de los impactos adversos por desechos marinos en la zona marino costera, procedentes de fuentes terrestres.	Número de acciones ejecutadas.		✓	✓	✓	✓						CONAP, MAGA, MSPAS, MDN, municipalidades.
1.4	Incorporar, en los planes de desarrollo municipal y ordenamiento territorial, estrategias para evitar los impactos adversos por desechos marinos.	Número de planes de desarrollo municipal y ordenamiento territorial, que incluyen el eje de desechos marinos.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SEGEPLAN, municipalidades.
1.5	Incorporar, en los planes de manejo de cuencas, las medidas de acción para reducción de los impactos adversos por desechos marinos.	Número de planes de manejo de cuencas que incluyen el eje de desechos marinos.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Dirección de Cuencas del MARN, mesas técnicas. (Artículo 6, Acuerdo Gubernativo 19-2021).
1.6	Crear, dentro del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático, la interfase relacionada con el seguimiento, monitoreo y evaluación del “Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala”.	Reportes / informes sobre desechos marinos en la información sistematizada del SNICC.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CONAP, municipalidades, universidades.
 LAE-2 Educación ambiental													
2.1	Promover, coordinar y realizar acciones encaminadas a la sensibilización, educación y participación de la sociedad, sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.	Número de actividades ejecutadas.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINEDUC, ONG, municipalidades, universidades.
2.2	Fortalecer aprendizajes en el Currículo Nacional Base, a través del plan operativo anual de la Mesa Biministerial de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, sobre el tema de protección de la zona marino costera de Guatemala.	Tema de desechos marino incluido en el plan operativo anual de la Mesa Biministerial.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINEDUC, Mesa Biministerial de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, ONG, sector privado.

No.	Acción	Indicador	Plazo										Actor y sector
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
2.3	Desarrollar y poner en práctica en los planes de estudios de los pénsus de las universidades del país la prevención, reducción y control de los impactos adversos por desechos marinos en la zona marino costera.	Número de planes de estudios ejecutados.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CEPS, universidades, sector privado.
2.4	Elaborar e implementar un programa formal de información que permita sensibilización, educación y conciencia pública, relativo a desechos marinos y la protección de la zona marino costera de Guatemala.	Programa elaborado e implementado.		✓	✓								Unidad de Comunicación del MARN, cooperantes.
2.5	Fortalecer las capacidades de las autoridades y mesas de cuenca, sobre la gestión para evitar la generación y transporte de desechos marinos a las costas del país.	Número de personas capacitadas.		✓	✓								Autoridades de cuenca, mesas de cuenca, CPN, DIGEMAR.
2.6	Recuperar y fomentar prácticas ancestrales adecuadas y relevantes para la reducción de desechos marinos, con enfoque de género y pertinencia cultural.	Número de prácticas ancestrales recuperadas.		✓	✓	✓	✓						Personas interesadas autoridades ancestrales, Unidad de Género del MARN.



LAE-3 | Gobernanza e integración

3.1	Institucionalizar el fortalecimiento, conformación y coordinación intersectorial e interinstitucional sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.	Plataforma de gobernanza y coordinación establecida.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCGMIRDS, MMC.
3.2	Crear, fortalecer, coordinar y articular normativas, herramientas e instrumentos sobre la protección de la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.	Número de normativas, herramientas e instrumentos articulados.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCGMIRDS, MMC.
3.3	Trabajar con las municipalidades incluidas en los arquetipos del PANDMG la gestión de desechos marinos, tomando en cuenta la instancia de mesas técnicas de cuenca.	Número de acuerdos alcanzados, incluyendo planes de trabajo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCGMIRDS, MMC, mesas de cuenca.
3.4	Generar y atender los indicadores establecidos sobre desechos marinos, en el marco del cumplimiento de los compromisos internacionales, especialmente el ODS 14 y 13, así como la Contribución Nacionalmente Determinada -NDC-.	Acuerdos alcanzados sobre índices de eutroficación, índices de salud arrecifal, densidad de micropartículas, entre otros.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	INSIVUMEH, SEGEPLAN, INE, SENACYT.



LAE-4 | Ciencia, tecnología e innovación

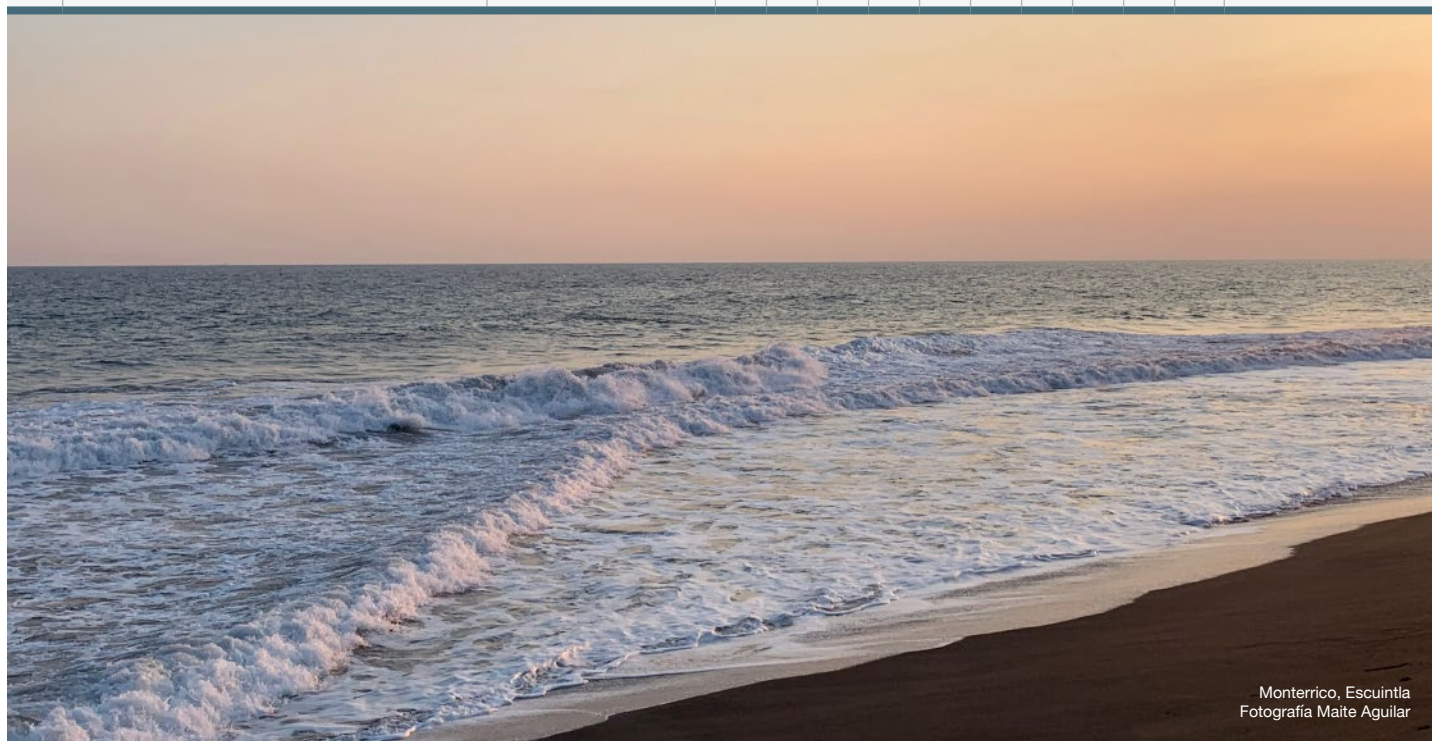
4.1	Incrementar los conocimientos científicos y desarrollar la capacidad de investigación y transferencia de tecnología con relación al tema de desechos marinos.	Número de investigaciones realizadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Centros de investigación científica, academia.
4.2	Promover la gestión del conocimiento y la implementación de nuevas tecnologías para prevenir y reducir los desechos marinos, a partir de fuentes terrestres, enfocada en innovación de materiales sustitutos.	Número de casos documentados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Centros de investigación científica, empresas, cooperantes, academia.
4.3	Vincular procesos de investigación de fuentes terrestres de impactos adversos en cuencas y en la zona marino costera de Guatemala.	Número de investigaciones realizadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SENACYT, Centros de investigación científica, empresas, cooperantes, academia.

No.	Acción	Indicador	Plazo										Actor y sector
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
4.4	Implementar e incentivar la economía circular en las principales actividades económicas de la zona marino costera de Guatemala.	Número de casos documentados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Organismo Ejecutivo, sector privado, ONG, academia.
4.5	Promover el desarrollo y aplicación de sistemas de certificación de buenas prácticas ambientales y reconocimientos, para el sector privado y público, en la reducción de residuos y desechos sólidos.	Número de certificaciones alcanzadas.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINECO, ONG, cooperantes, universidades, sector privado.



LAE-5 | Mecanismos de cooperación y alianzas público-privadas

5.1	Asignar y gestionar recursos del presupuesto nacional para el manejo y eliminación de desechos marinos.	Presupuesto aprobado para ejecución.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINFIN, Secretaría General de la Presidencia de la República, Organismo Legislativo, MCGMIRDS, MMC.
5.2	Gestionar, promover y facilitar la movilización de fuentes de financiamiento de cooperación nacional e internacional.	Número de proyectos aprobados.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MARN, MINFIN, cooperantes, MCGMIRDS, MMC.
5.3	Facilitar el apoyo a las municipalidades, mancomunidades y organizaciones comunitarias, para la gestión, procesamiento y eliminación de desechos marinos.	Número de proyectos aprobados.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MINFIN, cooperantes, mancomunidades, municipalidades, MCGMIRDS, MMC.
5.4	Diseñar, desarrollar e implementar instrumentos económicos y financieros para la protección de la zona marino costera de los impactos adversos causados por desechos marinos.	Número de instrumentos implementados.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FONCC, FONACYT, FONACON, cooperantes, MCGMIRDS, MCC.
5.5	Facilitar la integración de alianzas público-privadas, mediante la implementación de mecanismos orientados a salvaguardar los recursos marinos, proteger los ecosistemas y realizar acciones amigables con el ambiente.	Número de alianzas establecidas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	MCGMIRDS, MCC, sector privado.



Monterrico, Escuintla
Fotografía Maite Aguilar

2. Términos y definiciones

Arquetipo. Zona de un país donde el uso de plástico, el índice de generación de residuos y la infraestructura de gestión de residuos se consideran homogéneos.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020). Guía nacional para localizar puntos críticos de contaminación por plásticos y orientar la acción - Informe introductorio. Nairobi: PNUMA.

Ciclo de vida. Etapas consecutivas e interrelacionadas del sistema de un producto, desde la adquisición de materias primas o la generación a partir de recursos naturales hasta su eliminación final.

Fuente: Op. Cit.

Desechos marinos. Cualesquiera materiales sólidos persistentes, fabricados o procesados que se descarguen, evacúen o abandonen en el medio marino y costero.

Fuente: Op. Cit.

Desechos sólidos. Materiales producidos por actividades humanas, descartados por el ente que los genera, que no poseen valor intrínseco o extrínseco, cuyo destino debe ser la disposición final.

Fuente: Presidencia de la República de Guatemala (2021). Acuerdo Gubernativo 164-2021. Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Guatemala: MARN.

Economía circular. Sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, teniendo en cuenta la sostenibilidad y capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través

de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores y sectores públicos y privados, así como el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sustentable.

Fuente: Op. Cit.

Macroplásticos. Grandes residuos plásticos fácilmente visibles y con dimensiones superiores a 5 mm. Por lo general son paquetes de plástico, infraestructura de plástico o redes de pesca.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020). Guía nacional para localizar puntos críticos de contaminación por plásticos y orientar la acción - Informe introductorio. Nairobi: PNUMA.

Microplásticos. Pequeñas partículas de plástico de menos de 5 mm y más de 1 µm.

Fuente: Op. Cit.

Nanoplásticos. Partículas con un tamaño que oscila entre 1 y 1000 nm, resultantes de la degradación de objetos plásticos industriales, y que pueden presentar un comportamiento coloidal.

Fuente: Op. Cit.

Residuos sólidos. Materiales producidos por actividades humanas, descartados por el ente que los genera, pero que sí poseen valor intrínseco o extrínseco, por lo que su destino debe ser la reutilización o el reciclaje.

Fuente: Presidencia de la República de Guatemala (2021). Acuerdo Gubernativo 164-2021. Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Guatemala: MARN.

3. Referencias bibliográficas

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2021). Entregable I: Manufactura de Plásticos. Manufactura de Plásticos, Empaque y Metalmecánica en Guatemala. Guatemala: USAID.
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2020). Guía internacional de aguas libres de basura. Washington D. C.: EPA.
- Asamblea Nacional Constituyente. (31 de mayo de 1985). Decreto. Constitución Política de la República. Guatemala, Guatemala.
- Asociación Guatemalteca de Exportadores. (2023). Comisión de Plásticos. Obtenido de Agexport: <https://www.export.com.gt/publico/comision-de-plasticos>
- Benítez-Pacheco, I. L., Alvarado-Escobar, C. D., Droege-Romero, A. L., y Parada-Moscoso, J.R. (2021). Microplásticos en sal de la costa del pacífico guatemalteco. Guatemala:USAC.
- Centro de Información de Naciones Unidas para México. (27 de julio de 2022). Naciones Unidas. Obtenido de CINU México: https://www.youtube.com/watch?V=xuy_d9lxlpcyt=4119s
- Coe, M. J., y Rogers, B. D. (1997). Marine Debris Sources, Impacts, and Solutions. Springer-Verlag.
- Congreso de la República. (1 de julio de 1976). Decreto 20-76. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (5 de diciembre de 1986). Decreto 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (14 de junio de 1989). Decreto 32-89. Convenio para la Protección y el Desarrollo de Medio Marino de la Región del Gran Caribe. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (28 de marzo de 1995). Decreto 15-95. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (27 de septiembre de 1996). Decreto 77-96. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (10 de febrero de 1997). Decreto 90-97. Código de Salud. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (7 de noviembre de 1997). Decreto 114-97. Ley del Organismo Ejecutivo. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (4 de febrero de 2002). Decreto 12-2002. Código Municipal. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (26 de octubre de 2005). Decreto 67-2005. Convenio de Cooperación para la Protección y Desarrollo Sostenible de las Zonas Marinas y Costeras del Pacífico Nordeste. Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República. (5 de septiembre de 2013). Decreto 7-2013. 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. Guatemala, Guatemala.

- Consejo Nacional de Cambio Climático. (2016). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático. En cumplimiento del Decreto 7-2013 del Congreso de la Republica. Guatemala, Guatemala: SEGEPLAN.
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. (2014). Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032. Guatemala, Guatemala: SEGEPLAN.
- Convenio para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo. (2013). Decisión IG.21/7. Plan Regional sobre la Gestión de los Desechos Marinos en el Mediterráneo en el marco del Artículo 15 del Protocolo Contra la Contaminación de Origen Terrestre. Estambul, Turquía: Convenio de Barcelona.
- Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic Commission. (2014). Regional Action Plan for Prevention and Management of Marine Litter in the North-East Atlantic. London, United Kingdom: OSPAR Commission.
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental. (2017). Informe mundial sobre las ciencias Oceánicas: el estado actual de las ciencias oceánicas en el mundo, resumen ejecutivo. París, Francia, COI.
- Cousteau, F. (24 de enero de 2016). Elsalvador.com. Obtenido de elsalvador.com: <https://www.youtube.com/watch?V=qfobywq-kja>
- Eriksen, M., Cowger, W., Erdle, L. M., Coffin, S., Villarrubia-Gómez, P., Moore, C. J., Wilcox, C. (2023). A growing plastic smog, now estimated to be over 170 trillion plastic particles afloat in the world's oceans —Urgent solutions required. Plos One, 1-12.
- Fleet, D., Veiga, J. M., Kinsey, S., Nilsson, P., Vlachogianni, T., Werner, S., . . . Cronin, R. (2016). Identifying Sources of Marine Litter. MSFD GES TG Marine Litter Thematic Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. (2012). Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo. Guatemala: Cara Parens.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). Resultados del Censo 2018. Obtenido de XII Censo Nacional de Población y VII Censo Nacional de Vivienda: <https://www.censopoblacion.gt/>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). Proyecciones municipales. Actualización 2020. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gob.gt/proyecciones/>
- Jambeck, J., Moss, E., y Dubey, B. (2020). Leveraging Multi-Target Strategies to Address Plastic Pollution in the Context of an Already Stressed Ocean. Washington DC: World Resources Institute.
- Kenyon, K. W., y Kridler, E. (1969). Laysan Albatrosses swallow indigestible matter. The Auk, 339-343.
- MARN, SGCCC y PNUD. (2021). Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de Guatemala. Guatemala, Guatemala: Editorial Universitaria UVG.
- Mazariegos-Ortiz, C., Amaya-Monterrosa, O., Quintanilla, R., Delvalle-Borrero, D., y Xajil- Sabán, M. (2022). Catálogo ilustrado de identificación de basura marina de Centroamérica. San Salvador: SICA.
- Mazariegos-Ortiz, C., Quintanilla, R., Delvalle-Borrero, D., Amaya-Monterrosa, O., y Xajil-Sabán, M. (2022). Académicos de Centroamérica crean una red de investigación y monitorean la basura marina aplicando la ciencia ciudadana. Ecosistemas. Revista científica de ecología y medio ambiente, 1-2.
- Mazariegos-Ortiz, C., García-Arroyave, L., Marroquín-Mora, C., y Mendizábal, A. L. (2021). Contaminación por microplásticos en playas del Pacífico de Guatemala: abundancia y características. Ciencia, Tecnología y Salud, 260-268.

- Mazariegos Ortiz, C. H., y Xajil-Sabán, M. B.-B. (2021). Ocurrencia de microplásticos en el tracto digestivo de peces de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, Guatemala. Ecosistemas.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens, W. W. (1973). Los límites del crecimiento. México: Fondo de Cultura Económica.
- Meijer, L. J., van Emmerik, T., van der Ent, R., y Schmidt, C. L. (2021). More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean. *Science Advances*, 1-13.
- Ministerio de Ambiente y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2022). Decreto Ejecutivo 18. Plan de Acción Nacional de Panamá Basura Marina 2022-2027. Ciudad de Panamá, Panamá: Miambiente.
- Ministerio de Ambiente y Energía y Ministerio de Salud. (2021). Decreto 43367-MINAE-S. Plan Nacional de Residuos Marinos 2021 – 2030. San José, Costa Rica: MINAE y Ministerio de Salud.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (29 de noviembre de 2013). Acuerdo Ministerial 666-2013. Creación de la Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Guía Práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. Guatemala, Guatemala: Cooperación Alemana para el Desarrollo.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Acuerdo Ministerial 154-2019. Creación de la Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino Costera de Guatemala. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (1 de diciembre de 2022). Acuerdo Ministerial 498-2022. Guía para la Identificación Gráfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Guatemala, Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (1 de diciembre de 2022). Acuerdo Ministerial 499-2022. Guía Práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. Guatemala, Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (1 de diciembre de 2022). Acuerdo Ministerial 500-2022. Guía para Elaborar Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes. Guatemala, Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Rainforest Alliance. (2020). Diagnóstico de la zona marino-costera del Caribe de Guatemala. Documento para el diseño y desarrollo de un sistema de monitoreo, evaluación y reporte (MER) del Componente de Adaptación al Cambio Climático del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático. Guatemala, Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Rainforest Alliance. (2020). Sistema de monitoreo, evaluación y reporte (MER) para zonas marino-costeras de Guatemala. Establecimiento de la línea base y sus indicadores en áreas de importancia biológica priorizadas en ambas zonas para el Componente de Adaptación al Cambio Climático del Sistema Nacional de Información Sobre Cambio Climático. Guatemala, Guatemala.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2021). Acuerdo 24/2021. Estrategia Nacional para la Gestión de Residuos Marinos y Microplásticos. Santiago, Chile: MMA.
- Organización de las Naciones Unidas. (25 de septiembre de 2015). Naciones Unidas. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-Adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

-
- Organización de las Naciones Unidas. (5 de junio de 2017). Naciones Unidas. Obtenido de La Conferencia: <https://www.un.org/es/conf/ocean/about.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas. (5 de junio de 2017). Naciones Unidas. Obtenido de Crónica ONU: <https://www.un.org/es/chronicle/article/una-conferencia-para-Salvarnuestrosoceanos>
- Organización de las Naciones Unidas. (7 de junio de 2022). Naciones Unidas. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2022/06/1509892>
- Organización de las Naciones Unidas. (5 de diciembre de 2017). Naciones Unidas. Obtenido de Departamento de Asuntos Económicos y Sociales: <https://www.un.org/es/desa/ocean-Decade-launch>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). A/RES/72/73. Los océanos y el derecho del mar. Nueva York: ONU.
- Organización de las Naciones Unidas. (5 de marzo de 2023). Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2023/03/1519102>
- Organización Marítima Internacional. (2023). Prevención de la contaminación por las basuras de los buques. Obtenido de OMI.
- Ortiz-Wolford, J. S. (2018). Caracterización de basura marina en tres playas del Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Izabal. Guatemala: Semillas del Océano.
- Phillips, A. (20 de febrero de 2021). La historia de la humanidad contada a través de la basura. La Vanguardia.
- Platón. (2016). Timeo. Alianza.
- Presidencia de la República. (2003). Acuerdo Gubernativo 791-2003. Política Marco de Gestión Ambiental. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República. (5 de mayo de 2006). Acuerdo Gubernativo 236-2006. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República. (2007). Acuerdo Gubernativo 63-2007. Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República. (27 de enero de 2010). Acuerdo Gubernativo 328-2009. Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República de Guatemala. (4 de febrero de 2011). Acuerdo Gubernativo 12-2011. Reglamento de Vertidos para Cuerpos Receptores de la Cuenca del Lago de Atitlán. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República. (13 de enero de 2016). Acuerdo Gubernativo 281-2015. Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Presidencia de la República. (9 de agosto de 2021). Acuerdo Gubernativo 164-2021. Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

-
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2014). UNEP/EA.1/Res.6. Desechos plásticos y microplásticos marinos. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2016). UNEP/EA.2/Res.11. Basura plástica y microplásticos marinos. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2017). UNEP/EA.3/Res.7. Basura marina y microplásticos. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2018). Decisiones. XXI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Buenos Aires: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). UNEP/EA.4/Res.6. Basura plástica y microplásticos marinos. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). UNEP/EA.4/Res.7. Gestión ambientalmente racional de los desechos. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). UNEP/EA.4/Res.9. Combatir la contaminación causada por productos de plástico desechables. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2020). Guía nacional para localizar puntos críticos de contaminación por plásticos y orientar la acción - Informe Introductorio. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1 de febrero de 2021). Naciones Unidas. Obtenido de Programa para el Medio Ambiente: <https://www.unep.org/es/events/evento-de-onu-medio-ambiente/xxii-foro-de-ministros-de-medio-ambiente-de-america-latina-y-el>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2021). De la contaminación a la solución: Una evaluación global de la basura marina y la contaminación por plásticos. Síntesis. Nairobi: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2021). Decisiones. XXII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Bridgetown: PNUMA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Administración Nacional Oceánica y Atmosférica. (2011). La Estrategia de Honolulu: Un Marco Global para la Prevención y Manejo de Desechos Marinos. PNUMA y NOAA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Fundación MARVIVA. (2022). Plan de Acción de Basura Marina para el Pacífico Nordeste 2022-2026. San José, Costa Rica: PNUMA y MARVIVA.
- Tetra Pak. (6 de marzo de 2022). Tetra Pak. Protege lo bueno. Obtenido de Tetra Pak: <https://www.tetrapak.com/es/solutions/packaging/packaging-material/materials>
- The Ocean Cleanup. (2023). River Plastic Emissions to the World's Oceans. Obtenido de The Ocean Cleanup: <https://theoceancleanup.com/sources/>
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana. (2023). Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica. Obtenido de SIECA: <http://www.sec.sieca.int/>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2021). Ranking de la Gestión Municipal 2020-2021. Obtenido de SEGEPLAN: <https://ranking.segeplan.gob.gt/visor/ranking-gestion-municipal.html>

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2019). Revisión Nacional Voluntaria 2019: El camino hacia el Desarrollo Sostenible. Guatemala. SEGEPLAN. <https://www.imo.org/es/ourwork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx>

UNEP, CEP, GCFI y GPML Caribe. (2021). Borrador de la Estrategia sobre Basura Marina del GPML-Caribe. UNEP.

United Nations Environment Programme. (2005). Marine Litter: An Analytical Overview. Nairobi: UNEP.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability. Nairobi: UNEP.

United Nations Environment Programme. (2022). UNEP/EA.5/Res.14. End plastic pollution: Towards an international legally binding instrument. Nairobi: UNEP.

Verne, J. (2001). Veinte mil leguas de viaje submarino. Madrid: Edimat Libros.



“Guatemala, un país limpio
y ordenado, con un ambiente saludable
y una población educada”

7a. Avenida 3-67 zona 13 · (502) 2423-0500
www.marn.gob.gt

