

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

VERSIÓN MEDIADA



Ministerio de  
Ambiente y  
Recursos Naturales

**ONU**   
programa para el  
medio ambiente



United States  
Environmental Protection  
Agency

**BATTELLE**





## Agradecimientos

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-

Ministerio de Educación -MINEDUC-

Ministerio de Energía y Minas -MEM-

Ministerio de la Defensa Nacional -MDN-

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-

Instituto de Fomento Municipal -INFOM-

Instituto Nacional de Bosques -INAB-

Asociación Nacional de Municipalidades -ANAM-

Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras -CACIF-

Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-

Oficina de Control de Áreas de Reserva Territorial del Estado -OCRET-

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA-

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica -EPA-

Battelle

### Cómo citar

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







## Presentación

"Si el océano muere, moriríamos con él."  
Cousteau, 2016.

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**





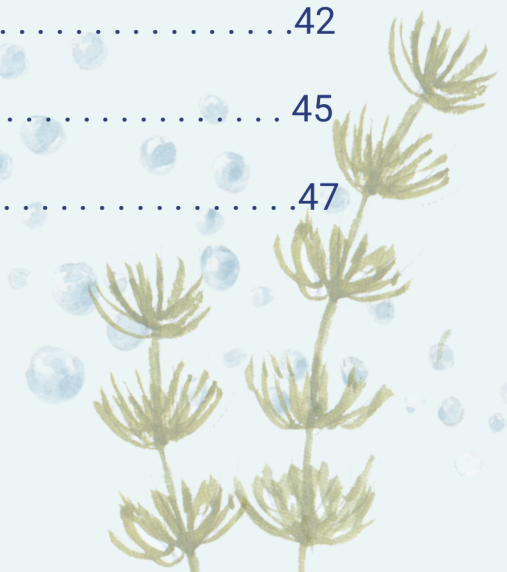
## Índice

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Los desechos marinos en Guatemala .....                         | 01 |
| Datos sobre Guatemala y su zona marino costera .....            | 02 |
| ¿Qué son los desechos marinos? .....                            | 03 |
| ¿Qué tipo de desechos marinos se encuentran en Guatemala? ..... | 04 |
| ¿Cuántos desechos producimos aproximadamente? .....             | 06 |
| ¿Por qué nuestros desechos terminan en el mar? .....            | 07 |
| ¿Qué ríos son los que más desechos llevan al mar? .....         | 08 |
| Efecto de los desechos marinos en el ambiente .....             | 10 |
| Efecto de los desechos marinos en las personas .....            | 11 |
| Efecto de los desechos marinos en la economía .....             | 12 |
| Marco de políticas .....                                        | 14 |
| Marco legal .....                                               | 15 |





|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala (2023-2032) . . . . . | 17 |
| Alcance . . . . .                                                                 | 18 |
| Visión y misión . . . . .                                                         | 19 |
| Objetivos . . . . .                                                               | 20 |
| Líneas de acción estratégica . . . . .                                            | 21 |
| ¿Quiénes vamos a colaborar? . . . . .                                             | 23 |
| Matriz de planificación . . . . .                                                 | 26 |
| Seguimiento y evaluación . . . . .                                                | 39 |
| Mecanismo de coordinación. . . . .                                                | 40 |
| Referencias bibliográficas . . . . .                                              | 42 |
| Anexos . . . . .                                                                  | 45 |
| Créditos . . . . .                                                                | 47 |





## ¡Hola!

Me alegra que estés leyendo este documento porque necesitamos guatemaltecos y guatemaltecas como tú, comprometidos con un país que maneje adecuadamente sus residuos y desechos sólidos, para que podamos disfrutar de salud y bienestar en un ambiente limpio.

Primero te voy a explicar qué tipo de desechos marinos hay en los océanos de Guatemala, por qué están allí y qué consecuencias tienen para nosotros y el ambiente. ¡Acompáñame!



# LOS DESECHOS MARINOS EN GUATEMALA





## Datos sobre Guatemala y su zona marino costera

### Ubicación y extensión

- Centroamérica
- 108,889 kilómetros cuadrados

### Habitantes estimados:

- 17,602,431 para el año 2023
- 19,621,108 para el año 2032

### Litoral marino

- Océano Pacífico 254 Km
- Océano Atlántico 148 Km

### Extensión de costa marina

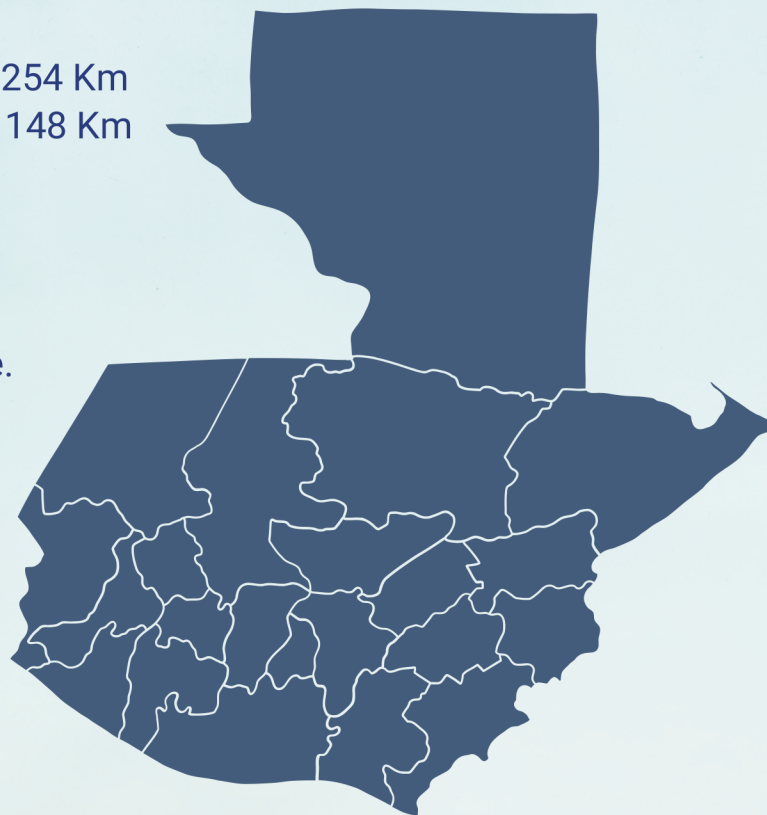
120,229 kilómetros cuadrados desde la Zona Económica Exclusiva a una franja terrestre.

### Departamentos con zona marino costera

- San Marcos
- Retalhuleu
- Suchitepéquez
- Escuintla
- Santa Rosa
- Jutiapa
- Izabal

### Área protegida marino costera

Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique (Decreto 23-2005)



### Producción de desechos sólidos por habitante/día

- 0.519 kilogramos (2014)
- 0.505 kilogramos (2022)

### Población que habitará la zona marino costera al año 2032:

- San Marcos
  - Ocos 1,095
  - La Blanca 907
- Retalhuleu
  - Retalhuleu 490
  - San Andrés Villa Seca 780
  - Champerico 270
- Suchitepéquez
  - Cuyotenango 1,349
  - Santo Domingo 680
  - San Lorenzo 675
- Escuintla
  - Tiquisate 552
  - La Gomera 322
  - San José 989
  - Iztapa 448
  - Nueva Concepción 503
  - Sipacate 240
- Santa Rosa
  - Chiquimulilla 467
  - Taxisco 323
  - Guazacapán 436
- Jutiapa
  - Moyuta 101
  - Pasaco 126
- Izabal
  - Puerto Barrios 273
  - Livingston 131



## ¿Qué son los desechos marinos?

Son todos los materiales elaborados o procesados por los seres humanos, que ya no se consideran útiles, y que al desecharse son transportados por los ríos o el viento hacia el mar o depositados directamente en él. Una vez en el océano, los desechos se mueven a diferentes zonas por el efecto de las corrientes marinas, donde pueden flotar en la superficie, depositarse en el fondo o acumularse en las playas. Esto afecta no sólo a las comunidades costeras, sino a todas las poblaciones que dependen del mar o viven en él.

Fuente: Mazariegos-Ortíz, y otros, 2022.





# ¿Qué tipo de desechos marinos se encuentran en Guatemala?

## Vidrio

- Fragmentos
- Botellas
- Frascos
- Bombillas



## Metal

- Latas
- Botes de spray
- Chatarra
- Papel aluminio



## Madera procesada

- Papel y cartón
- Bolsas de papel
- Cajas de cartón
- Trozos de madera



## Plástico de un uso

- Bolsas
- Botellas
- Pajillas
- Tapitas
- Anillos de botellas
- Empaques de alimentos
- Insumos de limpieza
- Cubiertos y vasos desechables



## Otros plásticos

- Productos de cuidado personal
- Balas y casquillos
- Productos eléctricos
- Palillos de bombón
- Envases de aceite
- Tapaderas
- Globos



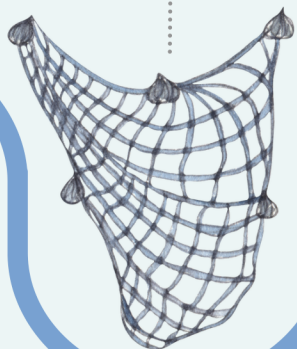
Fuente: Mazariegos-Ortíz, y otros, 2022.



# ¿Qué tipo de desechos marinos se encuentran en Guatemala?

## Pesca

- Boyas y flotadores
- Anzuelos e hilo de pescar
- Lazos y redes



## Desechos hospitalarios

- Envases de muestras
- Jeringas
- Empaques y envases de medicamentos



## Gomas y resinas

- Sandalias
- Pedazos de hule
- Vejigas, balones
- Guantes y llantas



## Tabaco y pólvora

- Colillas de cigarro
- Cigarros
- Encendedores
- Bombas
- Chiltepitos
- Cuetes
- Silvadores
- Volcancitos



## Telas y otros

- Ropa y calzado
- Retazos de tela
- Guantes
- Toallas y trapos
- Mascarillas
- Materiales multicapa
- Otros



Fuente: Mazariegos-Ortíz, y otros, 2022.

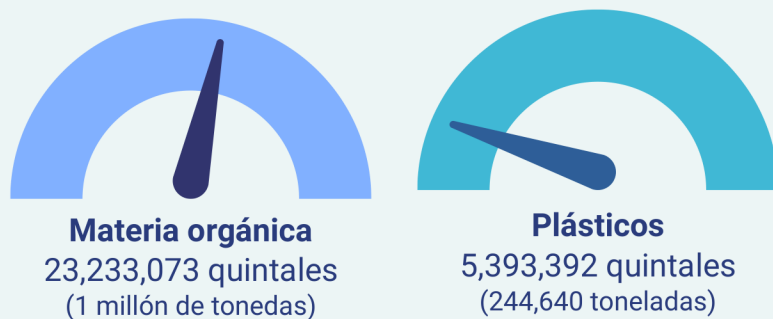


## ¿Cuántos desechos producimos aproximadamente?

Un guatemalteco urbano promedio genera 1.11 libras de residuos y desechos sólidos al día, o 405 libras al año. De éstas más de la mitad es materia orgánica que se degrada y se incorpora al suelo. Otra parte, como el plástico, el vidrio y otros, no se degradan y al no ser manejados se convierten en desechos marinos.

### Datos para 2023

- 17,602,431 personas en todo el país.
- 58 % de población urbana.
- 41,487,630 quintales de basura.



### Datos para 2032

- 19,621,108 personas en todo el país.
- 63.7% de población urbana.
- 50,790,320 quintales de basura.

### Proporción de materiales que componen la basura de un hogar urbano promedio





## ¿Por qué nuestros desechos terminan en el mar?

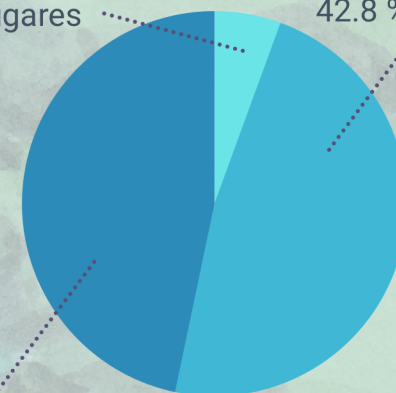
Porque muchas ciudades y poblaciones no cuentan con un manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Aunque los entreguemos a un servicio de recolección de basura, posteriormente son depositados en áreas donde no reciben ningún tratamiento o muy poco. Esto hace que por efecto del viento, y principalmente la lluvia, los desechos sólidos se dirijan a los ríos. Estos ríos que recorren diferentes municipios y departamentos de Guatemala los llevan al mar. En consecuencia, las poblaciones que viven cerca de la costa reciben grandes cantidades de desechos, además de los que ellos producen, sumados los del turismo y el comercio, haciendo más difícil su manejo para las municipalidades locales.

### Lo que hacen los hogares con los desechos sólidos

5 % los tiran en ríos u otros lugares

42.8 % los queman

41.9 % tienen acceso a recolección de basura



Fuente: INE, 2018.



## ¿Qué ríos son los que más desechos llevan al mar?

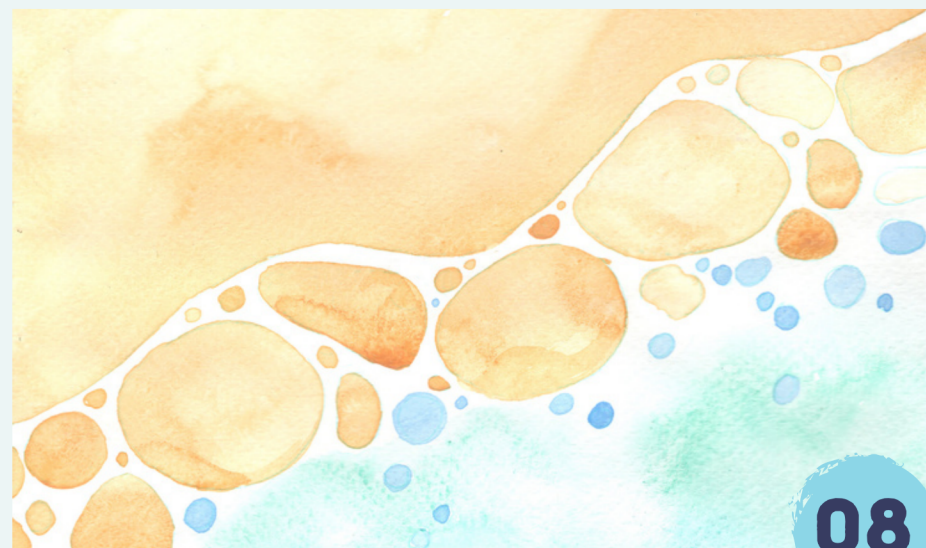
En el mundo se han identificado 1,000 ríos que llevan el 80 % del plástico al mar. En nuestro país se encuentran 14 de estos ríos que contribuyen con 7,000 toneladas anuales de plástico.

| Nombre del río          | Toneladas |
|-------------------------|-----------|
| María Linda             | 1,043.8   |
| Salamá                  | 600.4     |
| Pacaya/Tilapa           | 545.0     |
| Naranjo                 | 545.0     |
| Nahualate               | 507.3     |
| Achiguate               | 441.9     |
| Coyolate                | 413.9     |
| Suchiate                | 413.9     |
| Río Dulce               | 399.0     |
| Ocosito                 | 386.4     |
| Icán                    | 356.2     |
| Los Esclavos            | 243.6     |
| Motagua (El Quetzalito) | 232.1     |
| Madre Vieja             | 132.9     |

Fuente: Meijer, y otros. 2021.

Son precisamente las playas cercanas a las desembocaduras de los ríos las que más cantidad de desechos marinos acumulan. Por ejemplo, en la desembocadura del río Motagua se han contado hasta 253 restos por metro cuadrado. Mientras que en playas alejadas, como Punta de Manabique, se han contado 25 restos por metro cuadrado (Ortiz Woldorf, 2018).

Si quieres saber cuáles son los plásticos más comunes en Guatemala y qué son los microplásticos, ve a la sección de anexos.





Hemos visto hasta ahora cómo los residuos y desechos sólidos que tiramos desde nuestros hogares, lugares de trabajo, industrias y espacios públicos llegan al mar y se convierten en desechos marinos.

¿Qué consecuencias tiene para nosotros y los organismos que viven en el mar que lleguen nuestros desechos al océano? Veásmolo a continuación.



Imagen de pikisuperstar en Freepik.



## Efecto de los desechos marinos en el ambiente



- Ballenas, focas, tortugas, aves, peces y otros animales se pueden alimentar de desechos marinos. Esto afecta el funcionamiento de su cuerpo. Si el objeto no logra pasar por el intestino causa la muerte.

- Enredo de tortugas, aves, mamíferos, rayas y tiburones en artes de pesca y envases.



- Reducción de la cantidad de luz y oxígeno que llega a los corales, causando asfixia.

- Estrés y daños por los componentes del plástico en peces, mariscos y plancton.



Fuente: PNUMA, 2021.



## Efecto de los desechos marinos en las personas

- Reducción de la calidad de vida al afectarse el derecho a un ambiente limpio y la posibilidad de uso recreativo de ríos, playas y ambientes marinos.

- Riesgo a la salud por comer alimentos marinos que contengan microplásticos o sustancias químicas dañinas.





## Efecto de los desechos marinos en la economía

- Incremento en los gastos de limpieza y recuperación de daños.

- Interferencia en navegación marítima, pesca comercial y recreativa.

- Pérdida de material plástico dentro del ciclo productivo.

- Reducción de ingresos en actividades turísticas, pesca y acuicultura.



... ¡No sabía que la basura que tiro en casa creara todos estos problemas!  
¿Se podrá hacer algo para resolverlos?



... Sí, afortunadamente contamos con políticas, leyes y reglamentos. Ahora te explico cuáles son...



Imagen de pikisuperstar en Freepik.



Para reducir los efectos e impactos de los desechos marinos en el océano, los seres vivos y las personas que habitan las comunidades costeras del país, que consumen productos del mar o que visitan estas regiones para su esparcimiento, Guatemala cuenta con una serie de políticas, leyes, normas y espacios de trabajo interinstitucional que se resume a continuación:

## Marco de políticas

### • Políticas Públicas

- Política Marco de Gestión Ambiental.
- Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales.
- Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino-Costeras de Guatemala.
- Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos.

### • Planes Nacionales

- Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2023.
- Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y Contribución Nacionalmente Determinada por Guatemala.

### • Entidades de Gobernanza

- Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos.
- Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino-Costera de Guatemala.



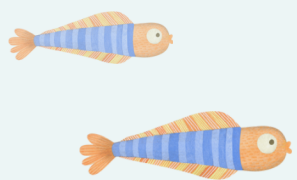


## Marco legal

### • Tratados Internacionales

- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias.
- Convenio para la Protección y el Desarrollo de Medio Marino de la Región del Gran Caribe.
- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques.
- Convenio de Cooperación para la Protección y Desarrollo Sostenible de las Zonas Marinas y Costeras del Pacífico Nordeste.

### • Legislación Nacional

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
  - Ley del Organismo Ejecutivo.
  - Ley de Cambio Climático.
  - Código de Salud.
  - Código Municipal.
- 

### • Normativa Reglamentaria

- Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.
- Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes.

### • Normativa Complementaria

- Guía para la Identificación Gráfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes.
- Guía Práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos.
- Guía para Elaborar Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes.



Ahora que ya conoces de la situación de nuestros océanos, de las poblaciones que viven en las regiones costeras de Guatemala y de los instrumentos legales que tenemos, debemos pasar a la acción.

Por ello, hemos preparado este Plan que nos servirá de guía para trabajar entre todos. Te invito a que lo leas, lo analices y encuentres la forma de involucrarte. ¡Adelante!



Imagen de pikisuperstar en Freepik.



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







Imagen de pikisuperstar en Freepik.

## Alcance

Este Plan de Acción Nacional sobre Desechos Marinos en Guatemala, 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), para lo cual se espera cumplir con las metas, resultados y compromisos asumidos como país en materia de protección, conservación y mejoramiento de la calidad de los océanos.

Estos territorios incluyen 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 Champerico, departamento de Retalhuleu.
- Ocós y La Blanca, departamento de San Marcos.
- Puerto Barrios y Livingston, departamento de Izabal.
- Moyuta y Pasaco, departamento de Jutiapa.



## Visión y misión

**Visión.** Mantener los ecosistemas marino costeros libres de desechos marinos producto de las actividades humanas. Para ello, se implementan acciones respaldadas mediante la aplicación de conocimientos científicos y tecnologías innovadoras en la materia.

**Misión.** Vigilar, prevenir y reducir los impactos ambientales por desechos marinos, producidos por las actividades humanas en los océanos Pacífico y Atlántico y sus ecosistemas estratégicos, que 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.



Imagen de pikisuperstar en Freepik.





## Objetivos

### 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.

### Objetivos específicos

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Promover la investigación, el desarrollo y la inversión en tecnologías e infraestructura para contrarrestar los efectos negativos de los desechos marinos.
5. Identificar oportunidades de financiamiento para la implementación de proyectos nacionales que contribuyan con la reducción de los desechos marinos.



# Líneas de **ACCIÓN ESTRATÉGICA**

01



## **Gestión integrada de ecosistemas**

Pretende brindar información técnica sobre los impactos negativos a los ecosistemas marino-costeros para implementar acciones oportunas.

02



## **Educación ambiental**

Busca la sensibilización, formación y capacitación de los habitantes para mantener limpios los océanos.

03



## **Gobernanza e integración**

Se enfoca en asegurar la aplicación de normas, regulaciones y líneas de acción a través de coordinación.



# Líneas de **ACCIÓN ESTRATÉGICA**



## **Ciencia, tecnología e innovación**

Busca disminuir brechas de información científica y aplicar nuevas prácticas y tecnologías que ayuden a solucionar los problemas e impactos ambientales.

04



## **Cooperación y alianzas público-privadas**

Pretende canalizar la cooperación y asistencia técnico-financiera de organismos nacionales e internacionales para la protección de la zona marino costera.

05



## ¿Quiénes vamos a colaborar?

Para poner en marcha el Plan de Acción sobre Desechos Marinos en Guatemala, debemos colaborar todos. El Gobierno, el sector productivo, las municipalidades, la cooperación internacional y la población en general debemos unirnos. A continuación se mencionan algunas instituciones y sectores identificados que tienen relación directa con las líneas de acción, sin embargo esta es una lista abierta a todos los que quieran participar.

- MARN      Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
  - INSIVUMEH      Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
  - MAGA      Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
  - DIPESCA      Dirección de la Normatividad de la Pesca y Acuicultura, MAGA
  - SEGEPLAN      Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia
- 
- MDN      Ministerio de la Defensa Nacional
  - DIGEMAR      Dirección General de Asuntos Marítimos, MDN
  - MINEDUC      Ministerio de Educación
  - MSPAS      Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
  - MINECO      Ministerio de Economía
  - MINFIN      Ministerio de Finanzas Públicas
  - CONAP      Consejo Nacional de Áreas Protegidas
  - CEPS      Consejo para la Enseñanza Privada Superior
  - CPN      Comisión Portuaria Nacional
  - INE      Instituto Nacional de Estadística
  - SENACYT      Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología





- FONACON Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza
  - FONACYT Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología
  - FONCC Fondo Nacional de Cambio Climático
- 
- Mesas Técnicas de Cuencas del MARN
  - Mesa Biministerial de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
  - Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos -MCGMIRDS-
  - Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino Costera de Guatemala -MMC-
  - Autoridades de Cuenca
- 
- Municipalidades
  - Mancomunidades
  - Organismo Legislativo
  - Universidades
  - Centros de investigación
  - Sector productivo
  - Organizaciones no gubernamentales
  - Cooperación internacional
  - Autoridades ancestrales
  - Sociedad civil





## Conozcamos ahora las acciones que podemos realizar



En las siguientes páginas encontrarás una matriz de planificación que incluye cuatro columnas. En la primera se describe la acción general a realizar. En la segunda, un indicador, es decir aquello que nos va a servir para medir cuánto estamos avanzando. En la tercera columna se especifica el período de tiempo en que se espera trabajar la acción y en la última, se identifican algunos de los actores y sectores llamados a participar.





## Matriz de planificación

1

### LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 1

Gestión integrada de los ecosistemas.

| Acción                                                                                                                                                                                   | Indicador                                | Plazo     | Actor/sector                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| 1.1 Adoptar medidas para la gestión, conservación y restauración de ecosistemas estratégicos en la zona marino costera de Guatemala.                                                     | Número de disposiciones implementadas.   | 2023-2032 | MSPAS<br>MAGA<br>MDN<br>CONAP<br>Municipalidades |
| 1.2 Controlar y vigilar el uso adecuado de las artes de pesca en la zona marino costera.                                                                                                 | Número de licencias y permisos de pesca. | 2023-2032 | DIPESCA                                          |
| 1.3 Implementar acciones puntuales para la prevención, reducción y control de los impactos adversos por desechos marinos, provenientes de fuentes terrestres, en la zona marino costera. | Número de acciones ejecutadas.           | 2024-2027 | CONAP<br>MAGA<br>MSPAS<br>MDN<br>Municipalidades |



1

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 1

## Gestión integrada de los ecosistemas.

| Acción                                                                                                                                               | Indicador                                                                                                    | Plazo     | Actor/sector                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| 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. | 2024-2032 | SEGEPLAN<br>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.                               | 2024-2032 | Mesas técnicas<br>Dirección de Cuencas del MARN |
| 1.6 Crear dentro del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático, la interfase para seguimiento, monitoreo y evaluación de este Plan.        | Informes sobre desechos marinos en la información sistematizada del SNIC.                                    | 2024-2032 | CONAP<br>Municipalidades<br>Universidades       |





## 2

### LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 2 Educación ambiental

| Acción                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicador                                                                              | Plazo     | Actor/sector                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, para prevenir y reducir los impactos adversos causados por desechos marinos. | Número de actividades ejecutadas.                                                      | 2024-2032 | MINEDUC<br>ONG<br>Municipalidades<br>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 marinos incluido en el Plan Operativo Anual de la Mesa Biministerial. | 2024-2032 | MINEDUC<br>Mesa Biministerial de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible<br>ONG<br>Sector privado |



## 2

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 2  
Educación ambiental

| Acción                                                                                                                                                                                                                 | Indicador                               | Plazo     | Actor/sector                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| 2.3 Desarrollar y poner en práctica, en los planes de estudio 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. | Número de planes de estudio ejecutados. | 2024-2032 | CEPS<br>Universidad pública<br>Universidades del sector privado |
| 2.4 Elaborar e implementar un programa formal de información que permita la sensibilización, educación y conciencia pública, relativo a desechos marinos y la protección de la zona marino costera de Guatemala.       | Programa elaborado e implementado.      | 2024-2025 | Unidad de Comunicación del MARN<br>Cooperantes                  |





## 2

### LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 2 Educación ambiental

| Acción                                                                                                                                                            | Indicador                                    | Plazo     | Actor/sector                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.5 Fortalecer las capacidades de gestión de las autoridades y mesas de cuenca, para evitar la generación y transporte de desechos marinos a las costas del país. | Número de personas capacitadas.              | 2024-2025 | Autoridades de cuenca<br>Mesas de cuenca<br>CPN<br>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. | 2024-2027 | Autoridades ancestrales<br>Unidad de Género del MARN<br>Investigadores sociales<br>Personas interesadas |





3

### LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 3 Gobernanza e integración

#### Acción

#### Indicador

#### Plazo

#### Actor/sector

3.1 Institucionalizar el fortalecimiento, conformación y coordinación intersectorial e interinstitucional para la reducción de los impactos adversos causados por desechos marinos en la zona marino costera de Guatemala.

Plataforma de gobernanza y coordinación establecida.

2023-2022

MCGMIRDS  
MMC

3.2 Crear, fortalecer, coordinar y articular normativas, herramientas e instrumentos, para proteger la zona marino costera de Guatemala de los impactos adversos causados por desechos marinos.

Número de normativas, herramientas e instrumentos articulados.

2023-2027

MCGMIRDS  
MMC





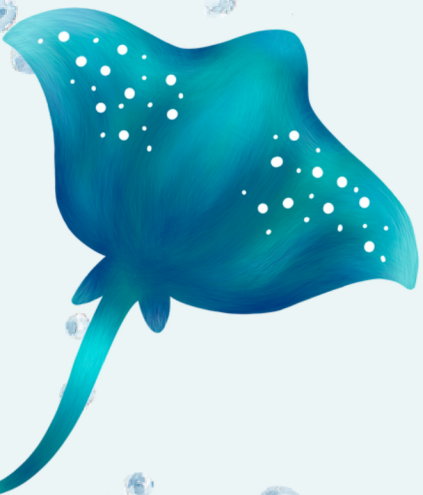
### 3

#### LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 3 Gobernanza e integración

| Acción                                                                                                                                                                                                                              | Indicador                                                                                                                 | Plazo     | Actor/sector                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                              | 2023-2030 | MCGMIRDS<br>MMC<br>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 13 y 14, así como la Contribución Nacionalmente Determinada -NDC-. | Acuerdos alcanzados sobre índices de eutroficación, índices de salud arrecifal, densidad de micropartículas, entre otros. | 2023-2030 | INSIVUMEH<br>SEGEPLAN<br>INE<br>SENACYT<br>Centros de Investigación científica |



## 4

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 4  
Ciencia, tecnología e innovación

| Acción                                                                                                                                                                                                            | Indicador                             | Plazo     | Actor/sector                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. | 2023-2030 | Academia<br>SENACYT<br>Centros de investigación científica                            |
| 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.         | 2023-2030 | Empresas<br>Academia<br>SENACYT<br>Cooperantes<br>Centros de investigación científica |



## 4

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 4

## Ciencia, tecnología e innovación

| Acción                                                                                                                                 | Indicador                             | Plazo     | Actor/sector                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. | 2023-2030 | Empresas<br>Academia<br>SENACYT<br>Cooperantes<br>Centros de investigación científica |
| 4.4 Implementar e incentivar la economía circular, en las principales actividades económicas de la zona marino costera de Guatemala.   | Número de casos documentados.         | 2023-2030 | Organismo Ejecutivo<br>Sector privado<br>Academia<br>ONG                              |





# 4

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 4 Ciencia, tecnología e innovación

| Acción                                                                                                                                                                                                    | Indicador                                                                         | Plazo     | Actor/sector                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 4.5 Promover el desarrollo y aplicación de sistemas de certificación de buenas prácticas ambientales y reconocimientos, para el sector público y privado, en la reducción de residuos y desechos sólidos. | Número de certificaciones alcanzadas.<br><br>Número de reconocimientos otorgados. | 2024-2030 | MINECO<br>Sector privado<br>Universidades<br>ONG<br>Coperantes |





# 5

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 5

### Mecanismos de Cooperación y Alianzas Público-Privadas

| Acción                                                                                                                    | Indicador                            | Plazo     | Actor/sector                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Asignar y gestionar recursos del presupuesto nacional para el manejo y eliminación de desechos marinos.               | Presupuesto aprobado para ejecución. | 2024-2030 | MINFIN<br>Organismo Legislativo<br>MCGMIRDS<br>MMC<br>Secretaría General de la Presidencia de la República |
| 5.2 Gestionar, promover y facilitar la movilización de fuentes de financiamiento de cooperación nacional e internacional. | Número de proyectos aprobados.       | 2024-2030 | MARN<br>MINFIN<br>MCGMIRDS<br>MMC<br>Cooperantes                                                           |





# 5

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 5

### Mecanismos de Cooperación y Alianzas Público-Privadas

| Acción                                                                                                                                                                    | Indicador                             | Plazo     | Actor/sector                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.        | 2024-2030 | MINFIN<br>Cooperantes<br>Mancomunidades<br>Municipalidades<br>MCGMIRDS<br>MMC                   |
| 5.4 Diseñar, desarrollar e implementar instrumentos económicos y financieros para proteger la zona marino costera de los impactos adversos causados por desechos marinos. | Número de instrumentos implementados. | 2024-2030 | Organismo Legislativo<br>MINECO<br>MINFIN<br>FONCC<br>FONACON<br>Cooperantes<br>MCGMIRDS<br>MCC |



## 5

## LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA 5

## Mecanismos de Cooperación y Alianzas Público-Privadas

## Acción

## Indicador

## Plazo

## Actor/sector

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.

2023-2030

MCGMIRDS  
MCC  
Sector privado

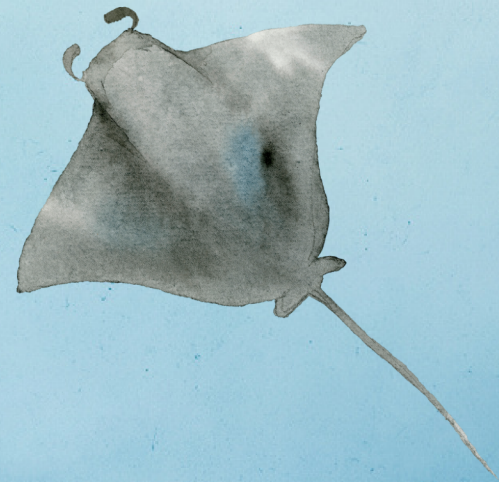


## Seguimiento y evaluación

Para determinar si las acciones realizadas ayudan a reducir los desechos marinos y los efectos negativos que producen en los océanos, las personas y la economía, es necesario diseñar una serie de mediciones que incluya lo siguiente:

- Presencia de desechos en las zonas marino costeras.
- Cantidad de desechos marinos.
- Calidad de las zonas marino costeras de Guatemala.

Los resultados se deberán registrar y comparar periódicamente para determinar si es necesario hacer cambios en el Plan de Acción y alcanzar las metas trazadas.







## Mecanismo de coordinación

Con el objetivo de que todos podamos participar de manera ordenada, este Plan de Acción estará siendo liderado por 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.

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

- 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.



## **Integrantes de la Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino Costera de Guatemala**

- 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.







## Referencias bibliográficas

Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2020). Guía internacional de aguas libres de basura. Washington, D. C.: EPA.

Asociación Guatemalteca de Exportadores. (2023). Comisión de Plásticos. 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: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Canva. 2023. Imágenes de alta calidad. <https://www.canva.com/>

Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2023). Campaña informativa para la conservación de las áreas marino-costeras de Guatemala. <https://conap.gob.gt>

Instituto Nacional de Estadística. (2018). Resultados del Censo 2018. XII Censo Nacional de Población y VII Censo Nacional de Vivienda. <https://www.censopoblacion.gt/>

Mazariegos-Ortíz, 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.





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 Recursos Naturales. (2013). Acuerdo Ministerial 666-2013. Crear la Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos. MARN.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Guía Práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. 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. MARN.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2022). Acuerdo Ministerial 498-2022. Guía para la Identificación Gráfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. MARN.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2023). Microplastic Marine Debris. Marine Debris Program. <https://www.noaa.gov>





Pikisuperstar. 2023. Imágenes de alta calidad. <https://www.freepik.es/>

Plastic Ocean (23 de febrero de 2021). Plástico: no es todo lo mismo. .  
<https://plasticoceans.org/7-tipos-de-plastico-mas-comunes/>

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.

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/>





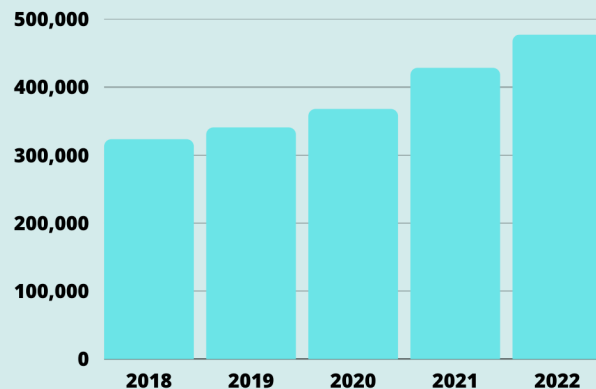
## Anexo 1. El plástico en Guatemala

En nuestro país la industria del plástico es una de las más importantes, ya que abastece de envases y empaques a otras industrias. Entre ellas: la agrícola, de la construcción, la farmacéutica, la alimentaria, la acuícola. Con ello, genera cerca del 2 % del Producto Interno Bruto (Agexport, 2023).

En esta página se comparte cuánto plástico importa Guatemala y cuáles son los tipos más comunes.

### Importación de plástico en Guatemala

en toneladas



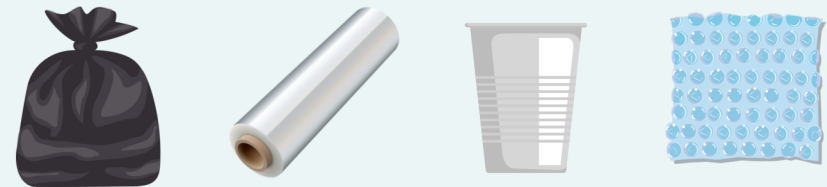
Fuente: SIECA, 2023.

### Plástico más común en Guatemala

#### PET - Tereftalato de polietileno - ejemplos



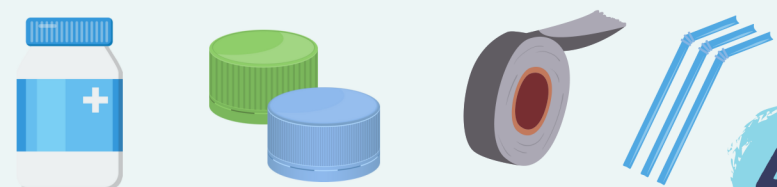
#### PEBD - Polietileno de baja densidad - ejemplos



#### PEAD - Polietileno de alta densidad - ejemplos



#### PP - Polipropileno - ejemplos



Fuente: Plastic Ocean, 2021.



## Anexo 2. ¿Qué son los microplásticos?

Son pequeñas piezas de plástico menores a 5 milímetros. Se diferencian tres tipos:

- **Primarios:** se fabrican de tamaño pequeño para pastas de dientes, cremas de limpieza facial y cosméticos. Incluye las esferas de resina o pellets que se funden para hacer otros plásticos.
- **Secundarios:** provienen de objetos grandes que por el sol, el viento y efecto de las olas se quiebran en pequeños fragmentos. Proviene de botellas, juguetes, bolsas y otros objetos.
- **Microfibras:** son fibras sintéticas de poliéster y nylon que se desprenden con el uso de la ropa, gorras, mochilas, muebles o redes de pesca.

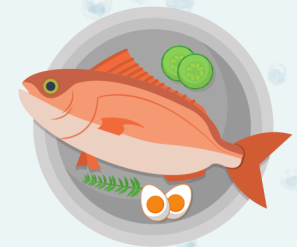


Los microplásticos viajan a través del agua del drenaje no tratada apropiadamente, hacia los ríos que los transportan al mar.

En el océano, los animales se comen los microplásticos, al no poderlos separar y diferenciar de sus alimentos.



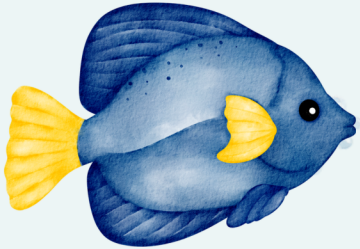
Los microplásticos pasan a ser parte del cuerpo de los peces. De algunos de estos peces nos alimentamos.



Además, en Guatemala se podrían encontrar en la sal marina artesanal.

Fuente: Benítez-Pacheco, y otros, 2021; NOAA, 2023.





## Créditos

### AUTORIDADES SUPERIORES DEL MARN

MSc. Ana Patricia Orantes Thomas, Ministra de Ambiente y Recursos Naturales

Ing. José Rodrigo Rodas Ramos, Viceministro de Ambiente

MSc. Anna Cristina Bailey Hernández, Viceministra de Recursos Naturales y Cambio Climático

MSc. Jaime Luis Carrera Campos, Viceministro del Agua

Lcda. Dinorah Haydeé Herrera Del Valle, Viceministra Administrativa Financiera



### 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

### **Mediación**

M.A. Karinn Johanna Sandoval Cumes

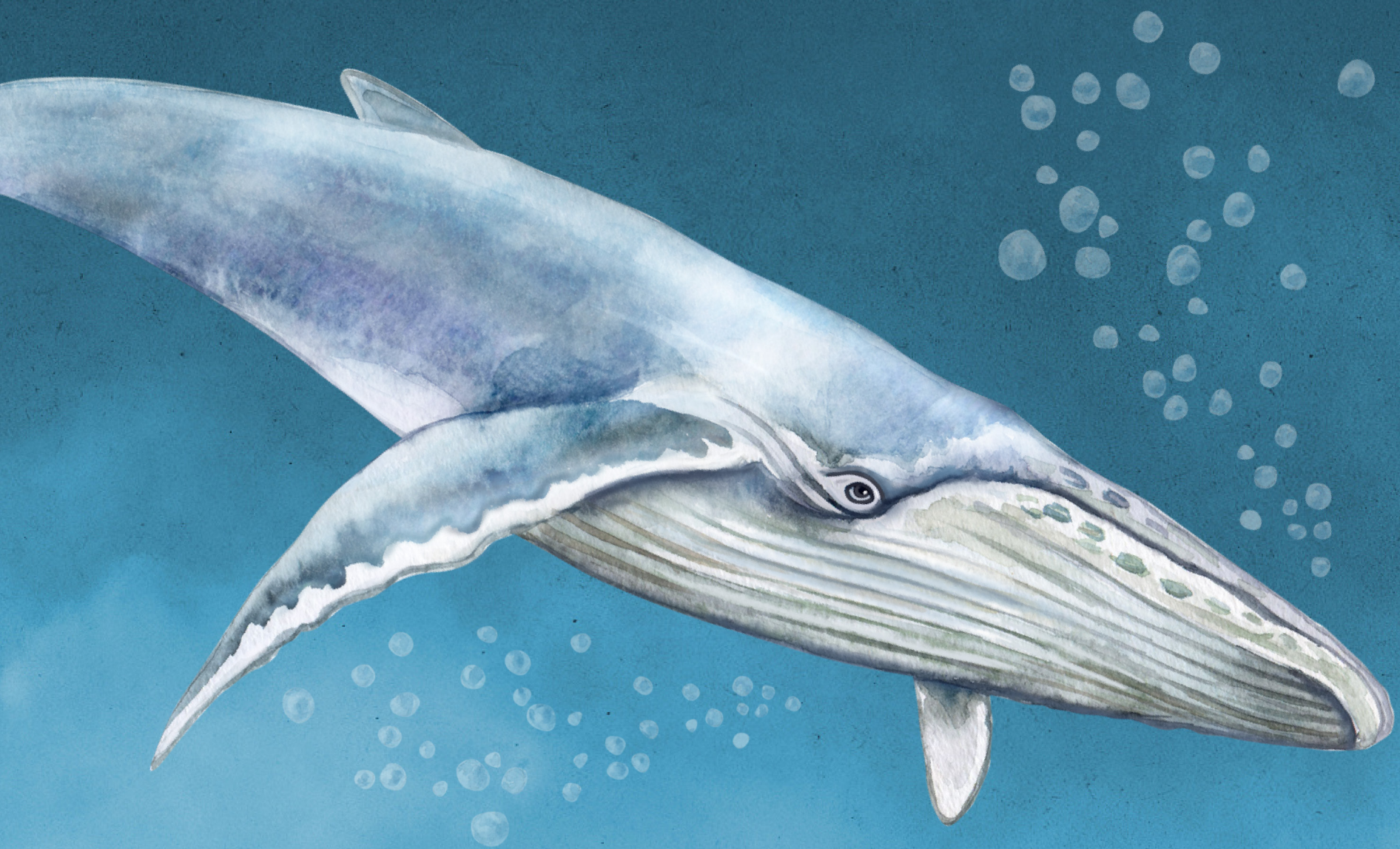
### **Coordinación, Edición y Revisión Interna**

Yvonne Ramírez

Alejandro Maeda

Reginaldo Reyes





Ministerio de  
**Ambiente y  
Recursos Naturales**

**ONU**   
programa para el  
medio ambiente

 **EPA** United States  
Environmental Protection  
Agency

**BATTELLE**

