



**4**



**ACCIÓN PREVENTIVA Y  
GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MARINOS EN PLANES MUNICIPALES DE RESIDUOS SÓLIDOS**

UN PRODUCTO DESARROLLADO EN EL MARCO DE:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,  
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores



**Guía para incorporar la Gestión de Residuos Marinos en los Planes Municipales de Residuos Sólidos**  
CEGESTI

Primera edición, agosto 2023

**Proyecto - Prevención de Residuos Marinos en el Mar Caribe (PROMAR):**  
Promoviendo soluciones de economía circular en República Dominicana, Costa Rica y Colombia

**Líder del proyecto:**  
adelphi consultores (Alemania)

**Desarrollo de la guía:**  
CEGESTI

**Revisión técnica:**



Ministerio de Ambiente y Energía de  
Costa Rica



Dirección de Protección Radiológica y  
Salud Ambiental - Ministerio de Salud  
de Costa Rica

# PRÓLOGO

## SOBRE EL PROYECTO PROMAR

El proyecto PROMAR - Prevención de Residuos Marinos en el Mar Caribe tiene como objetivo reducir el flujo de residuos plásticos (principalmente envases plásticos y plásticos de un solo uso) que llegan al Mar Caribe, promoviendo soluciones de Economía Circular en República Dominicana, Costa Rica y Colombia. El proyecto es financiado por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores (BMUV) y liderado por la organización alemana adelphi.

En el marco del proyecto se creó el PROMAR BlueBox, una colección de diversas herramientas, directrices, tutoriales y materiales que le ayudarán a aplicar soluciones de economía circular para reducir los desechos marinos en su municipio. La presente Guía para incorporar la Gestión de Residuos Marinos en los Planes Municipales de Residuos Sólidos forma parte del PROMAR BlueBox.

El objetivo de la herramienta es orientar a las municipalidades en el planteamiento de acciones enfocadas a la disminución de residuos marinos generados en sus territorios, por medio de integrar el tema de estos residuos formalmente an sus Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS). La guía se basa en el contexto legal-administrativo de Costa Rica. Dado que el instrumento de PMGIRS también existe en otros países, su metodología y experiencias son perfectamente transferibles. El contenido fue desarrollado por CEGESTI como socio implementador del proyecto PROMAR en Costa Rica, con el aporte del Ministerio de Salud de Costa Rica, ente rector de residuos sólidos y el Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica, rector de aguas y mares, quienes trabajan de manera conjunta para fortalecer la gestión y prevención de los residuos marinos.

La guía está dirigida al personal municipal vinculado con temas ambientales y a grupos de trabajo que participan con la elaboración de los planes municipales para la gestión integral de residuos sólidos (en adelante PMGIRS).

# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1. EL PUNTO DE PARTIDA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVO Y CONTENIDO PROPUESTO PARA LOS PMGIRS.....</b>	<b>6</b>
• <b>2.1. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>7</b>
• <b>2.2. PLAN DE ACCIÓN .....</b>	<b>8</b>
• <b>2.3. MONITOREO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>3. BLUEBOX PROMAR: HERRAMIENTAS DE APOYO .....</b>	<b>15</b>

# INTRODUCCIÓN

El Blue Box ha sido diseñado para brindarle una visión detallada sobre herramientas efectivas para combatir la contaminación marina. En esta guía, nos centramos en la integración de la gestión y prevención de basura marina en los planes municipales de residuos sólidos.

Para evitar que los residuos mal gestionados de fuentes terrestres acaben en playas y ecosistemas marinos, es fundamental tener un plan municipal para la gestión adecuada de residuos sólidos, que incluya en todo momento la gestión de basura marina. Esta guía se divide en tres secciones principales: el punto de partida o contexto sobre la problemática, las propuestas para adaptaciones a los planes municipales de residuos sólidos (PMGIRS) y anexos a otras herramientas útiles.

Algunos de los principales beneficios de integrar la gestión de los residuos marinos en un plan municipal de residuos sólidos son:

- **Fortalecer la gestión integral de residuos** que desarrollan las municipalidades al incorporar acciones, recursos y apoyo institucional para reducir el flujo de residuos de fuente terrestre a cuerpos de agua.
- **Reconocer el impacto** que generan los hábitos y costumbres de la comunidad en la llegada de residuos de fuente terrestre a las áreas costeras de la municipalidad.
- **Institucionalizar el mejor control de la contaminación marina** por medio del PMGIRS, y asegurar fondos adecuados para las acciones definidas.
- **Movilizar otras organizaciones** como ONGs, comunidades, sectores como turismo etc., involucrarlos en la planificación de las acciones y fortalecer sus actividades.
- **Movilizar** recursos adicionales.

Esta guía incluye ejemplos de planes municipales para la inclusión de la problemática de la basura marina, así como un conjunto de indicadores y otras herramientas a aplicar para mejorar los sistemas de regulación y seguimiento descritos en los planes de gestión.

# 1. EL PUNTO DE PARTIDA

**"Residuo marino es cualquier material sólido persistente, fabricado o procesado que se descargue, evacue o abandone en el medio marino y costero."**

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

En el informe "De la contaminación a la solución: Una evaluación global de la basura marina y la contaminación por plásticos (PNUMA, 2021)" las Naciones Unidas describe la problemática mundial de los residuos marinos, debido a un rápido aumento del volumen de la basura marina que pone en peligro la salud de todos los océanos y mares del mundo, siendo los plásticos la fracción más abundante, nociva y persistente, representando al menos el 85 % del total de los desechos marinos.

En áreas costeras, esta afectación puede asociarse a la pérdida de turismo que desee visitar las playas o disfrutar de actividades físicas y convivencia social propia de estas zonas, así como la afectación que pueda generarse a los animales marinos que conforman parte del atractivo de las comunidades.

A nivel de las comunidades costeras, la contaminación por residuos marinos plantea aumentos en el costo de la gestión de residuos municipal, por ejemplo, genera acumulaciones de residuos que puedan afectar infraestructura y la pérdida de resiliencia debido a fenómenos climáticos y un aumento en el costo de su gestión (colocación de contenedores, recolección y disposición final).

Es por lo anterior que las municipalidades, en su rol de gestionar el uso de los recursos locales para el bienestar de sus habitantes, son un actor clave para visibilizar en las comunidades la problemática que generan los residuos marinos y lograr el compromiso local para mitigar el impacto ambiental a través del proceso participativo que implica la construcción/actualización de los planes municipales para la gestión de residuos.

INFORME







Figura 1. Residuos en playa de Costa Rica.\*

Cabe mencionar que la problemática mundial sobre los residuos marinos es abordada por gran cantidad de instrumentos internacionales, reflejando así la importancia de que los países aborden la situación desde una visión regional, dada la amplitud del problema. Aunado a lo anterior, la ONU está construyendo el primer tratado global para frenar la contaminación por plásticos.

Igualmente, a nivel mundial se ha desarrollado gran interés de los países por establecer políticas sobre la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) donde la responsabilidad de las empresas se extiende a la fase de residuos del ciclo de vida de sus productos.



Países como Costa Rica han establecido su “Plan Nacional de Residuos Marinos”, el cual cuenta con objetivos y acciones para reducir y gestionar los residuos provenientes de fuentes terrestres y marinas, cuya implementación se desarrolla bajo un esquema de gobernanza multi-sectorial, con alianzas estratégicas entre el sector público, el sector privado, organizaciones no gubernamentales y la academia entre otros actores clave.

\*Fuente: Plan Nacional de Residuos Marinos 2021-2030 (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente y Energía, 2021)



## 2. OBJETIVO Y CONTENIDO PROPUESTO PARA LOS PMGIRS

Un Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos es un documento que establece las políticas, objetivos y acciones que un municipio implementará para gestionar de manera eficiente y sostenible los residuos sólidos generados en su territorio.



Figura 2. Cuadrante para monitoreo de playa, Costa Rica.\*

El contenido de un plan municipal para la gestión de residuos sólidos puede variar dependiendo del contexto y las regulaciones específicas de cada país, pero en general, considera los siguientes temas:

**2.1.**  
**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS**

**2.2.**  
**PLAN DE ACCIONES NECESARIAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS**

**2.3.**  
**MONITOREO Y EVALUACIÓN DE INDICADORES RELACIONADOS AL PLAN**

A continuación, se brindan propuestas para orientar la inclusión de residuos marinos en este planeamiento municipal.

\*Fuente: Plan Nacional de Residuos Marinos 2021-2030 (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente y Energía, 2021)



# DIAGNÓSTICO

Se propone incluir un apartado de “Residuos Marinos” en el diagnóstico e incluir el siguiente contenido:

**Composición y generación de los residuos sólidos encontrados en las campañas de limpieza y muestreos realizados en las costas y ríos del territorio del municipio.\***

**Frecuencia, cobertura y cantidad de material recolectado por la municipalidad en áreas de costas y zonas cercanas a los ríos.**

**Registro de experiencias, iniciativas y recursos existentes en el municipio para la gestión integral de residuos marinos, tanto en zona terrestre como marítima.** Se pueden considerar recursos propios invertidos por la municipalidad, así como recursos e iniciativas brindadas por ONG’s, comunidad y proyectos de la cooperación internacional.

**Identificación y registro de tecnologías y prácticas de manejo existentes para los residuos marinos:** Tecnologías como biobardas artesanales o mecanizadas (Encuentre herramientas en la fase 4 del BlueBox), botes de limpieza, barredoras y contenedores marinos para eliminar plásticos y otros residuos que llegan a los cuerpos de agua. Las prácticas de manejo también incluyen campañas de sensibilización sobre la prevención de residuos marinos, iniciativas ciudadanas de recuperación de residuos y campañas de recolección de residuos valorizables, entre otros.



### \*RECOMENDACIÓN

Se propone la utilización de la “Guía metodológica para realizar muestreos de residuos sólidos en playas”, propuesta desde el proyecto PROMAR Costa Rica con el aval de los Ministerios de Salud y Ambiente, ya que a partir de estos resultados se genera una ruta para propuestas de reducción en el plan de acción.

### 2.2. PLAN DE ACCIÓN

A continuación, se proponen algunas actividades a considerar, sin embargo, es importante que dichos planes sean el resultado de un proceso de consulta mediante talleres participativos con los actores de la comunidad, las autoridades municipales y otras partes interesadas (Herramienta de apoyo en BlueBox: Mapa de las partes interesadas)

#### 1. EJEMPLOS DE PLANES DE ACCIÓN VINCULADOS A LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE FUENTES TERRESTRES Y MARINAS

##### PLAN DE ACCIÓN: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y ESPECIALES (Fase 4 BlueBox)

- Rutas de recolección selectiva municipal que incluya el sector costero.
- Ampliar la cobertura del servicio de recolección municipal en todo su territorio de alcance, incluyendo asentamientos no-regulados que muchas veces son una fuente significativa de los residuos marinos.
- Colocación de recipientes para la separación de residuos en todo el territorio del municipio, incluyendo las playas. Es importante especificar la información de cada recipiente al menos en idioma español e inglés con el fin de poder guiar también al turista en la correcta separación.
- Implementar un plan de acción para los residuos generados por transporte marítimo, el sector pesquero, las actividades acuáticas y el turismo. Por ejemplo: contar con suficientes contenedores en los muelles para que las embarcaciones puedan llegar y disponer los residuos sólidos generados en sus actividades. Como referencia se puede consultar información sobre el "Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, (MARPOL)", el cual se refiere a la prevención de la contaminación del medio marino por los buques a causa de factores de funcionamiento o accidentales.

- Realizar un sistema de información con mapas georreferenciados y bases de datos de sitios donde se suelen acumular residuos (botaderos de basura clandestinos).
- Colocar cámaras de vigilancia en los botaderos clandestinos identificados.
- Eliminación de botaderos ilegales incluyendo los ubicados en zona costera.
- Contar con un sistema de información que incluya todos los datos reportados respecto al manejo de los residuos sólidos (cantidades de residuos que ingresan a procesos de reciclaje y sirven de materia prima para otros procesos productivos, número de voluntariados, número de denuncias, entre otros).
- Introducir políticas de compras sustentables que establezcan la variable ambiental en los criterios de adquisición de productos, bienes y servicios, puede tomarse como referencia la Guía de Compras Sostenibles desarrollada por el Ministerio de Ambiente de Costa Rica.

### PLAN DE ACCIÓN: COORDINACIÓN COMUNAL E INTERINSTITUCIONAL

- Integrar a sectores de pesca, puertos y turismo de la zona al Comité del PMGIRS.
- Disponer de un medio de denuncia de fácil acceso para la población, permitiendo realizar denuncias inmediatas sobre prácticas incorrectas en gestión de residuos, tanto en zona terrestre como marítima.
- Contar con una organización, empresa, grupo social de la comunidad vigilante por cada botadero clandestino identificado para labor de seguimiento y denuncia.
- Integrar un Comité de Municipalidades de la costa que pueda generar acciones comunes para la prevención de los residuos marinos.
- Limpiezas de espacios públicos como playas, ríos, zonas urbanas, calles, sitios públicos, zonas portuarias, áreas subacuáticas, entre otros; en coordinación con otros Municipios, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, empresas, comunidad, sector educativo, y otras instituciones. Se recomienda la realización de muestreos según la propuesta en apartado 2.1 de este documento, con el fin de generar datos para la educación sobre residuos marinos.
- Promover la sustitución de productos de plástico de un solo uso por alternativas renovables y compostables entre comerciantes detallistas y mayoristas en todo el territorio municipal, considerando el caso de restaurantes, hoteles, comerciantes ambulantes en áreas de playa, entre otros. Un ejemplo específico sería el de instalar dispensadores de agua en sitios turísticos para incentivar el uso de botellas reutilizables y disminuir consumo de botellas plásticas.
- Impulsar políticas y directrices a nivel regional para que las organizaciones sustituyan el consumo de plástico de un solo uso por alternativas renovables y compostables.

- Promover la realización de acciones para la reducción de los residuos terrestres y marinos de forma coordinada entre iniciativas de la comunidad, ONG's, sector educativo, apoyo de la cooperación internacional, entre otros grupos que realicen esfuerzos a favor del ambiente.
- Vincular al sector privado del municipio con iniciativas existentes a nivel país (desarrolladas por instituciones de gobierno, ONG's, proyectos de la cooperación internacional) relacionadas con gestión de residuos, compra sustentable, economía circular, responsabilidad extendida del productor.

### PLAN DE ACCIÓN: INCENTIVOS Y MULTAS

- Crear el reglamento de manejo de residuos sólidos para el establecimiento y ejecución de multas por la inadecuada gestión de los residuos, tanto en zona terrestre como marítima.
- Valorar a nivel municipal la aplicación de posibles incentivos como:
  - Dar subsidios a centros de acopio de residuos valorizables autorizados.
  - Incentivar con premios a familias y organizaciones que apoyen los programas de compostaje, reciclaje y otros que realice el Municipio.
  - Tarifas según generación para beneficiar a quienes realizan buenas prácticas.
  - Brindar insumos a grupos comunales para realizar campañas de recolección de residuos valorizables, en coordinación con la municipalidad o entre organizaciones/grupos comunales para motivar el liderazgo comunal.
  - Entrega de bolsas o recipientes para la correcta separación de los residuos a familias, organizaciones o empresas que tengan buenas prácticas ambientales.
  - Generar un sello de comercio turístico responsable/empresa responsable que le permita a la persona local y al visitante, identificar los lugares que cuentan con buenas prácticas en gestión integral de residuos.
  - Definir incentivos municipales que puedan entregarse a entidades de la comunidad del territorio municipal que sustituyan plástico de un solo uso por materiales renovables y compostables.



### 2. EJEMPLO DE PLAN DE ACCIÓN VINCULADO A LA EDUCACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN



Figura 3. Impartición de taller educativo, Costa Rica.\*

#### PLAN DE ACCIÓN: EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE RESIDUOS MARINOS (Fase 3 BlueBox)

- Campañas informativas para la población y los visitantes, por medios idóneos, sobre los riesgos e impactos a la salud y al ambiente asociados a la inadecuada gestión integral de residuos. Aprovechar sitios clave en zonas turísticas como paradas de taxis, transporte público, muelles, zona de restaurantes, playas, entre otros.
- Realizar limpiezas y campañas en sitios críticos de acumulación de residuos como playas, lotes baldíos, puentes, cafetales, aceras, quebradas, cunetas, calles y algunos parques. Se recomienda la realización de muestreos según la propuesta indicada en apartado 2.1 de este documento a fin de identificar necesidades de sensibilización y educación hacia la comunidad (Herramienta de apoyo en BlueBox: Muestro de datos de playa)
- Rotulación de sitios críticos y elaboración de artes en estos puntos clave (alcantarillas), infografías y afiches digitales.
- Calendarizar voluntariados coordinados por la municipalidad o la comunidad donde promueva la gestión integral de residuos mediante limpieza de ríos-playas u otro tipo de actividades (Herramienta de apoyo en BlueBox: Guía limpieza de playas)
- Impulsar el turismo consciente donde se le invite al visitante a participar activamente en las campañas de limpieza y a exigir la gestión correcta de los residuos sólidos en los comercios, transporte público, transporte marítimo, entre otros.
- Realizar charlas dirigidas sobre la correcta gestión de los residuos según el sector y la actividad que realizan, por ejemplo, a las personas que trabajan en transporte marítimo, el sector pesquero, las actividades acuáticas y el turismo.

### 3. EJEMPLO DE PLAN DE ACCIÓN VINCULADO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN



Figura 4. Muestreo de Playas, Costa Rica.\*

#### PLAN DE ACCIÓN: EMPLEO VERDE Y EMPRENDIMIENTO

- Impulsar iniciativas de empleo verde. Motivar a las personas de la comunidad a trabajar en el tema de residuos, realizar charlas, asesoramientos y/o campañas. Por ejemplo: Enfocar el asesoramiento en la posibilidad de generación de empleos por medio de centros de acopio, fabricación de souvenirs a partir de la reutilización de residuos.
- Estimular la Investigación y Desarrollo entre laboratorios especializados, universidades, colegios técnicos y centros de formación, para crear y diseñar productos que sustituyan el plástico de un solo uso con alternativas renovables y compostables, así como opciones locales de reciclaje de los materiales separados.
- Estimular la inversión en proyectos productivos que contribuyan con la sustitución del plástico de un solo uso por alternativas renovables y compostables, así como proyectos locales de reciclaje. Pueden identificarse oportunidades de inversión que existan bajo fondos nacionales o de la cooperación internacional, así como programas ofrecidos por entidades financieras vinculados con temas ambientales, economía circular, entre otros.

\*Fuente: Plan Nacional de Residuos Marinos 2021-2030 (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente y Energía, 2021)

## 2.3. MONITOREO Y EVALUACIÓN

Para valorar el logro en la gestión se propone incluir un apartado con indicadores relacionados a “Residuos Marinos”, donde se especifiquen datos a los que deben dar seguimiento para la evaluación de acciones implementadas y el monitoreo de sus impactos sobre el tiempo. Por ejemplo, en el caso de limpiezas reportar los datos según la aplicación de Guía comentada en el apartado 4.1 de este documento. A continuación, se brinda una propuesta teórica sobre ejemplos de indicadores por utilizar.

### EJEMPLO 1

### CAMPAÑAS DE LIMPIEZA DE PLAYAS

Considerando que:

- Existan datos de cantidad de residuos (kilogramos - kg) recolectados durante campañas de limpieza en zonas específicas de mayor prioridad para la municipalidad.
- Existan datos de los m<sup>2</sup> (metros cuadrados) de playa donde se ha realizado la recolección.
- Se puede obtener el indicador de kilos de residuos recolectados / m<sup>2</sup> de playa.
- Cantidad de residuos por tipo: orgánicos, plásticos, metales; entre otros.

Entonces se puede calcular:

$$\begin{aligned} & \text{Cantidad de residuos que no llegan al mar debido a la} \\ & \text{implementación de X número de campañas de limpieza en playas} \\ = & \frac{\text{kg de residuos recolectados en campañas anteriores}}{\text{m}^2 \text{ de playa de campañas anteriores}} * \text{m}^2 \text{ de playa de nuevas campañas} \end{aligned}$$

### EJEMPLO 2

### AMPLIAR COBERTURA DE SERVICIO DE RECOLECCIÓN MUNICIPAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Considerando que:

- Exista un porcentaje de la población a la que no se le brinde el servicio de recolección municipal.
- Exista el dato de cantidad de kilómetros(km) del territorio actual de la municipalidad que reciben el servicio de recolección municipal.
- Exista el dato de cantidad de personas cubiertas por servicio de recolección municipal actual.
- Se puede tener el indicador de cantidad de personas cubiertas / km recorrido.
- Exista un indicador de la cantidad de residuos generados por persona actualizado.

Entonces se puede calcular:

$$\begin{aligned} & \text{Cantidad de residuos diarios que no llegan al mar} \\ & \text{debido al aumento de X km de la cobertura del servicio municipal} \\ = & \frac{\text{cantidad de personas cubiertas}}{\text{km recorrido}} * \frac{\text{kg de residuos generados}}{\text{por persona}} * \text{km ampliados en cobertura de servicio} \end{aligned}$$

### EJEMPLO 3

#### ACCIONES ESPECÍFICAS EN EL SECTOR COMERCIAL CON ENFOQUE EN RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR (REP)

Considerando que:

- Existan datos de la cantidad de residuos en kg recolectados del sector comercial.
- Existe el dato porcentual de residuos sólidos plásticos generados por el sector comercial.

Entonces se puede calcular:

**Cantidad de residuos plásticos que no llegan al mar debido a la implementación de REP en el sector comercial**

= *kg residuos generados en el sector comercial*

\*

*porcentaje de residuos sólidos plásticos generados en el sector comercial*

### EJEMPLO 4

#### INSTALACIÓN DE DISPENSADORES DE AGUA EN SITIOS TURÍSTICOS CON EL FIN DE INCENTIVAR EL USO DE BOTELLAS REUTILIZABLES Y DISMINUIR EL CONSUMO DE BOTELLAS DE PLÁSTICO

Considerando que:

- Se cuente con el dato promedio diario de visitación en la zona (áreas turísticas, muelles turísticos, entre otros).
- Se estima que cada persona use por día 1 botella plástica.

Entonces se puede calcular:

**Cantidad de residuos plásticos diarios que no llegan al mar debido a la instalación de dispensadores de agua**

= *kg que pesa una botella plástica* \* *cantidad de visitación en la zona*



### EJEMPLO 5

### COLOCAR CONTENEDORES DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LOS PUNTOS DONDE LLEGAN MUCHAS PERSONAS/TURISTAS

Considerando que:

- Se conozca el dato de la capacidad en kilogramos de los contenedores.
- La ubicación de contenedores pueden considerar muelles turísticos.

Entonces se puede calcular:

**Cantidad de residuos que no llegan al mar  
debido a la colocación de contenedores de separación**

$$= \text{kg de capacidad de los contenedores} * \\ \text{cantidad de contenedores instalados}$$

### EJEMPLO 6

### IMPLEMENTAR LAS RUTAS DE RECOLECCIÓN ESPECÍFICAS PARA RESIDUOS VALORIZABLES

Considerando que:

- Se cuente con el dato de población del territorio municipal.
- Se cuente con el dato de generación per cápita (kg) de residuos sólidos.
- Se cuente con el dato porcentual de la fracción de residuos sólidos valorizables generados por la población del territorio municipal.

Entonces se puede calcular:

**Cantidad de residuos plásticos que no llegan al  
mar debido a la implementación de la recolección separada**

$$= \text{cantidad de habitantes del territorio de la municipalidad} * \text{generación per cápita} \\ * \text{porcentaje de residuos sólidos valorizables generados por la población de la municipalidad}$$

# 3. BLUEBOX: HERRAMIENTAS DE APOYO A UN PMGIRS

## PROMAR BLUEBOX



PROMAR Bluebox contiene una serie de herramientas diseñadas para contribuir al diseño de soluciones para la prevención de los residuos marinos, que pueden resultar útiles para el planteamiento de acciones de un PMGIRS.

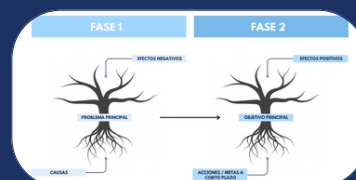
Encontrará todas las herramientas en este enlace! <https://promar.org/es/bluebox>

A continuación se muestra algunas de las herramientas disponibles en el Blue Box:



**GUÍA PARA MUESTREOS EN PLAYA**  
INSTRUCCIONES PASO A PASO PARA REALIZAR MUESTREOS PLAYAS Y PROCESAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

**ÁRBOL DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES**  
PERMITE ANALIZAR LOS RETOS EXISTENTES EN UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CAUSAS Y EFECTOS PARA DESARROLLAR UN PLAN DE SOLUCIONES



**MAPA DE PARTES INTERESADAS**  
PERMITE DETERMINAR EL GRADO DE INFLUENCIA DE LAS PARTES INTERESADAS EN EL PROYECTO Y DEFINIR UN PLAN DE PARTICIPACIÓN PARA LAS MISMAS

**TALLER EDUCATIVO SOBRE LOS OCÉANOS Y LA CONTAMINACIÓN PLÁSTICA MARINA**  
CURSO GRATUITO EN LÍNEA PARA RECONOCER LA IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS, LAS AMENAZAS QUE ENFRENTAN Y DEFINIR POSIBLES SOLUCIONES

**AGUA, COMIDA Y OXÍGENO: VIENEN DE LOS OCÉANOS**

Los océanos son fundamentales para nuestra vida en la Tierra. Nos proporcionan comida para comer, agua para beber y el oxígeno que necesitamos para respirar. Comencemos con el agua.

Los océanos contienen el 97 % del agua del planeta e impulsan el ciclo del agua de la Tierra: el intercambio perpetuo de agua entre el mar, el aire y la tierra comienza con los océanos.

El agua de los océanos y de los cuerpos de agua dulce se evapora y se condensa en la atmósfera, formando nubes. El agua evaporada regresa a la Tierra.



#### **BARRERAS FLOTANTES: BIOBARDAS Y RIVER BOOMS**

**DETALLA LA GESTIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN DE LAS BARRERAS FLOTANTES, ASÍ COMO SU OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. INCLUYE INSTRUCCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BIOBARDAS COMO SOLUCIÓN ECONÓMICA PARA ABORDAR LA CONTAMINACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA CON RESIDUOS SÓLIDOS**

**ESTACIONES DE COLECCIÓN**  
**INTRODUCE A LOS USUARIOS AL CONCEPTO DE CONTENEDORES DE RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS COMUNIDADES COMO ESTRUCTURAS PARA SU DEBIDA INTERCEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN, ACOMPAÑADOS DE INSTALACIONES EDUCATIVAS PARA EL USO DE LA COMUNIDAD**



# BLUE BOX

UN PRODUCTO DESARROLLADO EN EL MARCO DE:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,  
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

