

2023-2028

Plan Estratégico de Puerto Rico para Reducir los Desechos Acuáticos

Octubre 2023

2023-2028 Plan Estratégico de Puerto Rico para Reducir los Desechos Acuáticos

Octubre 2023

Reconocimientos

El Plan Estratégico de Puerto Rico para Reducir los Desechos Acuáticos es el resultado de un esfuerzo colaborativo. Muchas gracias a los participantes de los talleres virtuales 2021 y 2022, así como a otros colaboradores, que proporcionaron el contenido de este plan; a los equipos de planeación y apoyo por la preparación y realización de los talleres; y a la Oficina de Respuesta y Restauración y Programa de Desechos Marinos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica; al Programa de Aguas Libres de Basura de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos, División de Aguas de la Región 2; y a la División de Protección del Medio Ambiente del Caribe por apoyar y facilitar la creación del plan.

Para fines de referencia, por favor use:

Programa de Desechos Marinos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (2023). 2023-2028 Plan Estratégico de Puerto Rico para Reducir los Desechos Acuáticos. Silver Spring, MD: Programa de Desechos Marinos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica.

Para obtener más información, por favor contacte a:

Programa de Desechos Marinos de NOAA
Oficina de Respuesta y Restauración
Servicio Oceánico Nacional
<https://MarineDebris.noaa.gov/>
Yaritza Rivera-Torres, Coordinadora Regional del Caribe
yaritza.rivera@noaa.gov

División de Agua, Región 2
Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
Javier Laureano PhD, Director de División
laureano.javier@epa.gov

Esta publicación no constituye un respaldo a ningún producto comercial ni pretende ser una opinión más allá de los resultados científicos o de otro tipo obtenidos por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) o la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA). No se debe hacer ninguna referencia a la NOAA o a la U.S. EPA, o esta publicación elaborada por la NOAA o la U.S. EPA, a cualquier publicidad o promoción de ventas que indique o implique que la NOAA o la U.S. EPA recomienda o respalda ningún producto patentado mencionado en este documento, o que tenga por objeto hacer que el producto anunciado se utilice o adquiera a causa de esta publicación.

Varios puntos aquí mencionados hacen referencia a potenciales cambios legislativos. Acciones relacionadas a estos puntos serán llevadas a cabo por las organizaciones asociadas interesadas y no están afiliadas con la NOAA, el Programa de Desechos Marinos de la NOAA, la U.S. EPA, o el Programa de Aguas Libres de Basura de la U.S. EPA.

Índice

Descripción	4
Justicia Ambiental	7
Meta 1: Prevención	8
Meta 2: Remoción y Disposición	9
Meta 3: Respuesta de Emergencia	10
Meta 4: Coordinación	11
Referencias	12
Anexo 1: Lista de Colaboradores	13
Anexo 2: Esfuerzos de Planeación Estratégica previos de la U.S. EPA	15
Anexo 3: Retos	16

Descripción

¿De qué trata el Plan?

Los desechos acuáticos¹ provienen de diferentes fuentes y adoptan formas y tamaños muy distintos. Desde microplásticos y microfibras hasta barcazas abandonadas de gran tamaño, estos desperdicios son perjudiciales para la ecología, la economía y la salud pública de Puerto Rico. A pesar de los intentos por mantener nuestra basura a través de sistemas de manejo de desechos, la basura arrojada pueden terminar contaminando los recursos hídricos como resultado de tirar basura, vertidos involuntarios u otras causas. Estos son retos que han generado un amplio interés y compromiso por parte de socios de distintos sectores para crear un plan que pueda combatir estratégicamente los desechos acuáticos en Puerto Rico.

El Plan Estratégico de Puerto Rico para Reducir los Desechos Acuáticos (el Plan) es el resultado de esfuerzos colaborativos de socios involucrados en la prevención, investigación y remoción de desechos acuáticos. Con la finalidad de reducir los desechos en los medios acuáticos de Puerto Rico, el Plan ayudará a guiar la aplicación de medidas clave por parte de estos diversos colaboradores y mejorará la coordinación intersectorial, la sensibilización pública y el cambio en comportamiento. La justicia ambiental también es un componente crucial de este plan y se discutirá más adelante.

¿Por qué necesitamos un Plan?

El Plan es una herramienta que puede promover una coordinación multisectorial activa y medible y una colaboración más amplia. También ayudará a enmarcar los retos asociados a las limitaciones de recursos y a identificar actividades, proyectos o iniciativas eficaces.

A través de la implementación de este plan, se esperan los siguientes resultados:

- Conocimiento de los impactos, causas y vías de la basura acuática y de la eficacia de las soluciones;
- Esfuerzos de educación y divulgación enfocados a la lucha contra la conducta de arrojar basura, el cambio en comportamiento y la reducción de las fuentes;
- Mejor comprensión de la cantidad, los puntos de acumulación y las causas de los vertederos clandestinos;
- Colaboración estrecha entre universidades, municipios, organizaciones no gubernamentales y el sector privado para detener los vertederos clandestinos y desarrollar soluciones específicas para cada región contra el vertido de desechos;
- Esfuerzos para apoyar la implementación de las leyes que prohíben las bolsas plásticas (2015) y la de los plásticos de un solo uso en restaurantes y comercios (2022) incluyendo su venta;
- Concientización entre la comunidad pesquera sobre los peligros de los aparejos de pesca abandonados y sobre las técnicas adecuadas para removerlos;
- Mejores prácticas de manejo incorporadas en los esfuerzos de recuperación de desechos, desde la limpieza de las playas hasta la remoción de los aparejos de pesca y embarcaciones abandonados;
- Esfuerzos para cuantificar y clasificar la basura fugada en Puerto Rico;
- Estrategias de prevención de la basura acuática incorporadas en los planes de manejo de desperdicios sólidos;

¹ Desechos marinos se define legalmente como "cualquier material sólido persistente que se fabrica o se procesa, y que, directa o indirectamente, intencionalmente o no, se desecha o se abandona en el ambiente marino o en los Grandes Lagos." (33 U.S.C. § 1956). El Programa de Aguas Libres de Basura (TFW) de la EPA se refiere a la basura que contamina los ríos, lagos, arroyos y riachuelos de los Estados Unidos como "basura acuática". La basura no está definida por estatuto pero por lo general se usa en programas de manejo de desechos para referirse a cualquier material sólido persistente que se fabrica o procesa y que ha sido desechado o abandonado en el medio ambiente. Para este Plan, el término desechos marinos se refiere a "cualquier material sólido persistente que se fabrica o se procesa, y que, directa o indirectamente, intencionalmente o no, se desecha o se abandona en los ríos, arroyos, riachuelos y en el ambiente marino."

- Mejora de la tecnología de interceptación de basura en las aguas pluviales;
- Personal de emergencia capacitados en la [Guía para Respuesta ante Emergencias por Desechos Marinos en Puerto Rico](#) y en recursos adicionales; y
- Comunidades costeras con planes de preparación ante emergencias y respuesta inmediata para evitar que los escombros afecten a sus propiedades y actividades cotidianas.

¿Cómo se Desarrolló el Plan?

Proceso

Este documento se desarrolló por medio de entrevistas y talleres en los que participaron partes interesadas de distintos sectores con experiencia o interés en cuestiones de desechos acuáticos. El primer taller fue dirigido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA) en mayo de 2021. Se realizaron talleres adicionales en junio y diciembre de 2022 como un esfuerzo colaborativo entre el Programa de Desechos Marinos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), la U.S. EPA, y otros participantes (ver el [Anexo 1](#)).

Estructura

La estructura del plan incluye Metas y Objetivos. Las metas son los resultados más amplios deseados en función de las prioridades y los retos destacados por la comunidad de desechos acuáticos. Los Objetivos proporcionan una visión general de cómo se alcanzarán las Metas.

Durante la implementación de este Plan, las partes interesadas desarrollarán, darán seguimiento e informarán del progreso de acciones específicas. Estas acciones se definen como las actividades medibles sujetas a plazos que se llevan a cabo para alcanzar un Objetivo. Las acciones se actualizarán anualmente y se revisará el avance hacia cada acción dos veces al año con los colaboradores. Las acciones no están incluidas en este Plan para permitir que la implementación sea un esfuerzo evolutivo y vivo.

Roles y Responsabilidades de las Agencias Federales

El [Programa de Desechos Marinos de NOAA](#) y el [Programa de Aguas Libres de Basura de la U.S. EPA](#) colaboraron con las partes interesadas en el desarrollo de este Plan para hacer frente a los desechos costeros y fluviales en Puerto Rico. Ambas agencias han apoyado anteriormente esfuerzos para combatir los desechos acuáticos en Puerto Rico.

Programa de Desechos Marinos de NOAA

En 2006, el Congreso autorizó el Programa de Desechos Marinos de NOAA como el líder del Gobierno Federal de los Estados Unidos para combatir los desechos marinos. El Programa de Desechos Marinos de NOAA cumple su misión a través de seis pilares principales: Prevención, Remoción, Investigación, Monitoreo y Detección, Respuesta, y Coordinación. Con la visión del océano mundial y sus costas libres de los impactos de los desechos marinos, el Programa de Desechos Marinos de NOAA encabeza el desarrollo de planes de acción de desechos marinos y guías de respuesta de emergencia de desechos marinos para estados, territorios y regiones específicos.

El Programa de Desechos Marinos de NOAA ofrece fondos competitivos para subsidios y asistencia técnica a organizaciones asociadas para proyectos de remoción, prevención e investigación de desechos marinos. Durante la implementación del Plan, el Programa de Desechos Marinos de NOAA registrará y ayudará a dar seguimiento al avance de las acciones que ayudarán a alcanzar las metas del Plan y encabezarán de igual manera algunas acciones. El Programa de Desechos Marinos de NOAA también publicará un boletín sobre los desechos marinos en el Caribe.

Conozca más sobre los esfuerzos actuales y previos de NOAA en Puerto Rico en el sitio web del [Programa de Desechos Marinos de NOAA](#) y el [Centro de Intercambio de Información de Desechos Marinos](#).

Programa de Aguas Libres de Basura de la U.S. EPA.

El Programa de Aguas Libres de Basura de la U.S. EPA es un programa asociado no reglamentario dentro de la Oficina de Aguas de la U.S. EPA, específicamente la Oficina de Humedales, Océanos y Cuencas Hidrográficas, que trabaja con gobiernos federales, tribales, estatales y locales, empresas, organizaciones no gubernamentales y otras partes interesadas en evitar que las fuentes terrestres de basura entren en aguas estadounidenses y en el océano o para retirar la basura que ya se encuentra en las vías fluviales.

El Programa de Aguas Libres de Basura ha proporcionado asistencia técnica y/o apoyo financiero para proyectos de prevención de contaminación por basura en las 10 regiones de la U.S. EPA. La mayoría de los proyectos se han implementado a nivel estatal, regional o local y están diseñados para las necesidades, retos y oportunidades únicas de ubicaciones particulares. A nivel nacional, el Programa de Aguas Libres de Basura apoya las actividades de investigación y los esfuerzos de divulgación, y desarrolla herramientas informativas para ayudar a las comunidades a lo largo del país a enfrentar el problema de la contaminación por basura.

La Oficina de Administración de Tierras y Emergencias de la U.S. EPA supervisa a los estados y territorios, incluido Puerto Rico, para garantizar el cumplimiento de la [Ley de Conservación y Recuperación de Recursos](#) (RCRA). El Subtítulo D de la RCRA se refiere al manejo de los desechos sólidos y alienta a los estados a desarrollar planes integrales para: 1) manejar desechos sólidos industriales no peligrosos y desechos sólidos municipales, 2) establecer criterios para los rellenos de desechos sólidos municipales y otras instalaciones de eliminación de desperdicios sólidos, y 3) prohibir el vertido al aire libre de los desechos sólidos. La División de Protección Ambiental del Caribe de la Región 2 de la U.S. EPA actúa como enlace principal del Gobierno Federal en asuntos medioambientales dentro de Puerto Rico.

Conozca más sobre los esfuerzos de la U.S. EPA en Puerto Rico en el Plan Estratégico 2015 de la U.S. EPA de Acciones Propuestas en Puerto Rico resumido en el [Anexo 2](#).

Justicia Ambiental

U.S. EPA define la justicia ambiental como “el trato justo y la participación significativa de todas las personas sin distinción de raza, color, nacionalidad o ingreso en relación con el desarrollo, implementación y aplicación de las leyes, reglamentos y políticas ambientales... Trato justo se refiere a que ningún grupo de personas debe soportar una parte desproporcionada de las consecuencias ambientales negativas resultantes de las operaciones o políticas industriales, gubernamentales y comerciales.” (U.S. EPA, 2022). Es importante que los esfuerzos para enfrentar los retos del manejo de los desperdicios sólidos y los desechos acuáticos de Puerto Rico se basen en la comprensión de las preocupaciones relacionadas con la justicia ambiental. El índice de pobreza de Puerto Rico es de 43.5%, el cual es dos veces mayor que el índice de pobreza de Mississippi, el estado más pobre de los Estados Unidos (19.6%). En 2019, el ingreso promedio en Puerto Rico fue de aproximadamente un tercio del promedio en los Estados Unidos (Censo de los Estados Unidos, 2020). Por estas razones, los problemas medioambientales que dañan desproporcionadamente a los residentes de Puerto Rico en relación con el resto de los Estados Unidos, (por ejemplo, la contaminación del agua; Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales, 2017) y los impactos el cambio climático (García-López, 2018), se han mencionado ocasionalmente como preocupaciones de justicia ambiental que afectan a todo Puerto Rico (Lloréns & Stanchich, 2019).

Los residentes de Puerto Rico están expuestos de forma desproporcionada a la basura en sus comunidades y vías fluviales, lo cual constituye una injusticia ambiental. Esto es ocasionado por una infraestructura inadecuada de manejo de desperdicios sólidos y fondos públicos insuficientes o mal utilizados para la prevención de desechos acuáticos y servicios de manejo de desperdicios sólidos. La falta de financiamiento público, el cual inhibe los esfuerzos de mejorar la infraestructura y servicios de manejo de desperdicios sólidos, se debe en parte al estatus político de Puerto Rico como un territorio no incorporado de Estados Unidos y el legado de políticas federales que ha configurado el desarrollo de Puerto Rico (Consejo de Relaciones Exteriores, 2020). Además, los científicos predicen que el cambio climático ocasionará fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes y graves en Puerto Rico (U.S. EPA, 2016). Los efectos cada vez más devastadores del cambio climático continuarán exacerbando los retos de las infraestructuras y operaciones de manejo de desperdicios sólidos de Puerto Rico.

Las preocupaciones de justicia ambiental, incluyendo aquellas relacionadas con la contaminación por basura y el manejo de desperdicios sólidos, también existen a nivel local en Puerto Rico. Por ejemplo, en un estudio de justicia ambiental enfocado en ocho comunidades adyacentes al Caño Martín Peña, los investigadores encontraron que los caminos estrechos en algunas de las comunidades más desfavorecidas no permitían que los camiones de basura recolectaran los desperdicios domésticos, resultando en una alta concentración de vertederos clandestinos a lo largo de las vías fluviales de las comunidades (Proyecto ENLACE del Caño Martín Peña, 2011). Este ejemplo coincide con estudios de otras ciudades de Estados Unidos que sugieren que las comunidades minoritarias y de bajos ingresos están afectadas de manera desproporcionada por los vertederos clandestinos (Brandt, 2017; Pellow, 2004).

Se necesita investigación adicional para identificar a las comunidades con los problemas de justicia ambiental más importantes en relación con la contaminación por basura y manejo de desperdicios sólidos en Puerto Rico. Este análisis ayudará a asegurar que la U.S. EPA, NOAA y otras partes interesadas puedan diseñar proyectos y planes y puedan asignar recursos de la mejor manera posible para adelantar la justicia ambiental.



Meta 1: Prevención

Evitar que los desechos lleguen a los ecosistemas acuáticos y las comunidades que los rodean por medio de educación y divulgación, promoviendo el compromiso y ofreciendo soluciones.

Colillas de cigarrillo encontradas en la playa (Foto: San Juan Bay Estuary Partnership).

Objetivos

- 1.1 Investigar las fuentes de desechos y las soluciones para su prevención.
- 1.2 Implementar soluciones para evitar que los desechos ingresen a los ambientes marinos, acuáticos y costeros a través de técnicas educativas de divulgación y prevención.
- 1.3 Informar sobre el éxito de los proyectos de investigación, educación y reducción de fuentes en prevenir los desechos acuáticos y generar un cambio de comportamiento.



Meta 2: Remoción y Disposición

Aumentar el conocimiento y hacer accesible la información sobre la remoción de desechos de los ambientes costeros y acuáticos y sobre la mejora del manejo de los desperdicios sólidos y el acceso a las alternativas de disposición de desechos.

Pescadores de Naguabo retiran trampas abandonadas de la costa de Puerto Rico en colaboración con Conservación ConCiencia (Foto: NOAA).

Objetivos

- 2.1 Reunir información sobre la localización y tipos de desechos, métodos de recuperación y alternativas de eliminación.
- 2.2 Remover y disponer responsablemente los desechos acuáticos.
- 2.3 Analizar los datos de remoción y disposición de los desechos acuáticos y hacer que los datos sean accesibles para los participantes.



Meta 3: Respuesta de Emergencia

Aumentar la preparación para responder a emergencias relacionadas con desechos acuáticos y recuperarse de ellas.

Estructuras dañadas por la marejada ciclónica (Foto: Programa Costero de los Estados Unidos Sector San Juan).

Objetivos

- 3.1 Facilitar la preparación de las comunidades para mitigar los posibles impactos de los desechos relacionados con los desastres.
- 3.2 Garantizar la preparación de los gobiernos locales, estatales y federales para responder a incidentes con desechos acuáticos.
- 3.3 Crear una red para mejorar la coordinación entre los cuerpos de respuesta a emergencias relacionadas con desechos acuáticos.



Meta 4: Coordinación

Coordinar acciones relacionadas con el Plan de manera efectiva en todo Puerto Rico compartiendo financiamiento y oportunidades de colaboración. Esta meta también pretende establecer relaciones con socios extranjeros.

Voluntarios siendo entrenados en monitoreo de desechos marinos en la costa de la Bahía de San Juan en Cataño (Foto: NOAA).

Objetivos

- 4.1 Identificar oportunidades de financiamiento y capacitación para abordar los desechos acuáticos.
- 4.2 Promover la creación de redes y relaciones entre la comunidad de manejo de desechos de Puerto Rico.
- 4.3 Facilitar las conexiones con grupos en Estados Unidos e internacionales que trabajan para la prevención, remoción, investigación, y coordinación de los desechos acuáticos.

Referencias

- Brandt, A.A. (2017). Illegal dumping as an indicator for community social disorganization and crime. Master's Theses. 4835. DOI: <https://doi.org/10.31979/etd.9hq7-yrq7> Retrieved from: https://scholarworks.sjsu.edu/etd_theses/4835/
- Council on Foreign Relations (2020). Puerto Rico: A U.S. Territory in Crisis. Retrieved from: <https://www.cfr.org/backgrounder/puerto-rico-us-territory-crisis>
- García-López, G.A. (2018). The multiple layers of environmental injustice in contexts of (un) natural disasters: The case of Puerto Rico post-Hurricane Maria. *Environmental Justice*, 11(3), pp. 101-108.
- Lloréns, H., & Stanchich, M. (2019). Water is life, but the colony is a necropolis: Environmental terrains of struggle in Puerto Rico. *Cultural Dynamics*, 31(1-2), pp. 81-101.
- Natural Resources Defense Council (2017). Threats on Tap: Drinking Water Violations in Puerto Rico. Retrieved from: <https://www.nrdc.org/sites/default/files/threats-on-tap-drinking-water-puerto-rico-ip.pdf>
- Pellow, D.N. (2004). The politics of illegal dumping: An environmental justice framework. *Qualitative Sociology*, 27(4), pp. 511-525.
- Proyecto ENLACE del Caño Martín Peña (2011). Draft Environmental Justice Study Caño Martín Peña Ecosystem Restoration Project San Juan, Puerto Rico. Retrieved from: https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-10/documents/doc-110036-enlace-environ-justice-2-24-2011-ej_study.pdf
- U.S. Census (2020). Quick Facts: Puerto Rico. Retrieved from: <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/PR/AGE295219#AGE295219>
- U.S. EPA (2016). What Climate Change Means for Puerto Rico. Retrieved from: <https://19january2017snapshot.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/climate-change-pr.pdf>
- U.S. EPA (2021). FY 2022-2026 EPA Strategic Plan Draft. Retrieved from: <https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-03/fy-2022-2026-epa-strategic-plan.pdf>
- U.S. EPA (2022). Learn About Environmental Justice. Retrieved from: <https://www.epa.gov/environmentaljustice/learn-about-environmental-justice>

Anexo 1: Lista de Colaboradores

Instituciones Académicas, Organizaciones No Gubernamentales, Organizaciones Participantes y el Sector Privado

7 Quillas Grupo Tortuguero San Juan
Aleli Environmental
AmandOcéano
Arrecifes Pro-Ciudad - Reserva Marina Arrecifes de Isla Verde
Basura Cero Puerto Rico / Zero Waste Puerto Rico
Caribbean Coral Reef Institute
Coalición Restauración Ecosistemas Santurcinos
Closed Loop Foundation
Conservación ConCiencia
Conservación Costera
Conservation Opportunity, Inc.
Cuatro Costas
Effective Environmental Restoration, Inc.
Generación Circular
Hacienda Las Malcriá
HJR Reefscaping
Institute for Socio-Ecological Research
Leatherback Restoration Project
Marea, estilo playero
Mayagüezanos Pro Salud y Ambiente
Mi Playa Limpia
The Ocean Foundation
Para la Naturaleza
Pew Charitable Trusts
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico
Protectores de Cuencas, Inc.
Puerto Rico Recycling Partnership
Puerto Rico Science Trust
RCAP Solutions
Red de Investigación de Microplásticos del Caribe
Red Tortuguera de Puerto Rico
Roots & Shoots Ponce, P.R.
Salvemos Playuela
San Juan Bay Estuary Partnership

Sea Grant Puerto Rico
Scuba Dogs Society
Sierra Club
Sociedad Ambiente Marino
Surfrider Rincón
Syracuse University Environmental Finance Center
Taller Ecológico de Puerto Rico
Tetra Tech
The Nature Conservancy
Universidad Ana G. Méndez
Universidad Interamericana de Puerto Rico - CECIA, San Germán
Universidad de Puerto Rico - Aguadilla, Humacao, Mayagüez, Río Piedras
Voluntarias de Punta Salinas
Villanova University
Wanda O. Escalera-Romero, specialist in natural resources management

Oficinas del Gobierno Central de Puerto Rico

Caribbean Fishery Management Council
Compañía de Turismo de Puerto Rico
Departamento de Asuntos del Consumidor
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
Municipios de Puerto Rico
Reserva Nacional de Investigación Estuarina Bahía de Jobos
Office of the Legislator Joel Franqui Aquiles

Agencias Federales

Federal Emergency Management Agency
National Oceanic and Atmospheric Administration
U.S. Coast Guard
U.S. Environmental Protection Agency
U.S. Fish and Wildlife Service

Anexo 2: Esfuerzos de Planeación Estratégica previos de la U.S. EPA

Reconociendo la necesidad de un enfoque estratégico y específico a la región para enfrentar los problemas de basura acuática en Puerto Rico, en 2014-2015, el Programa de Aguas Libres de Basura y la Región 2 de la U.S. EPA convocaron a las partes interesadas para desarrollar y poner en marcha dos planes relacionados. Primero el 9 de septiembre de 2014, la U.S. EPA trabajó con el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan para convocar a más de 60 partes interesadas a desarrollar una estrategia a nivel de cuenca para el Estuario de la Bahía de San Juan. Seguido en 2015, la U.S. EPA involucró a partes interesadas en todo Puerto Rico en una serie de reuniones que resultaron en el Plan Estratégico de Acciones Propuestas en Puerto Rico ("Plan 2015"). Estas reuniones de las partes interesadas se llevaron a cabo el 13 de noviembre de 2014; el 26 de marzo de 2015; y el 4 de junio de 2015. Ambos planes se enfocaron en la recolección de datos e intercambio de información, prevención de la basura producida por colillas de cigarrillo, erradicación de las bolsas de plástico de un solo uso, educación y divulgación contra el arrojo de basura, prevención de la basura acuática por medio del manejo de las aguas pluviales, y reducir el uso de las botellas y empaques plásticos de un solo uso. La estrategia a nivel de la cuenca encabezada por el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan también incluyó la eliminación de los vertederos clandestinos, la creación de iniciativas ciudadanas para entender mejor diversos aspectos de los problemas de la basura acuática (incluyendo los microplásticos), y el desarrollo de una campaña mediática. Gracias al Programa Nacional de Estuarios (NEP) creado dentro de la Sección 320 de la Ley de Aguas Limpias, de la U.S. EPA, el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan pudo contratar a un Coordinador de Aguas Libres de Basura de tiempo completo para supervisar la implementación de estos planes.

Algunos de los logros derivados de los dos esfuerzos de planeación estratégica incluyen:

- **La aprobación de nuevas leyes que prohíben las bolsas de plástico de un solo uso:** Para reducir la contaminación por las bolsas de plástico, en diciembre de 2015, Puerto Rico aprobó la Ley 247-2015, la cual promueve el uso de bolsas reutilizables y prohíbe a las tiendas minoristas y otros establecimientos comerciales proporcionar bolsas de plástico de un solo uso a los clientes.
- **Campañas de educación y divulgación sobre Aguas Libres de Basura:** El Programa del Estuario de la Bahía de San Juan destinó más de \$100.000 a la publicación gratuita de anuncios de servicio público en los principales periódicos y cadenas de televisión para transmitir los mensajes del Programa Aguas Libres de Basura. Los mensajes de Aguas Libres de Basura también se transmitieron colocando carteles en escuelas, restaurantes y negocios así como una exhibición temporal interactiva de Aguas Libre de Basura localizada en la plaza principal del Viejo San Juan (Plaza de Armas). También se instaló una exhibición educativa permanente en el Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín. Además, el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, con el apoyo de la Universidad de Puerto Rico, capacitó voluntarios para dar charlas educativas al público sobre el Programa de Aguas Libres de Basura.
- **Nuevos esfuerzos para la prevención y monitoreo de basura en aguas pluviales:** El Municipio de San Juan, con el apoyo de estudiantes de la Universidad de Puerto Rico, instaló rejillas de metal en ocho alcantarillas de aguas pluviales que desembocan en la Laguna del Condado. Estudiantes y científicos ciudadanos limpiaron, controlaron y clasificaron los desechos capturados en las rejillas de las aguas pluviales. También hay esfuerzos en curso para controlar la basura encontrada en las estaciones de bombeo de aguas pluviales.
- **Alianzas con el sector privado:** En 2015, Banana Boat, Energizer, y MillerCoors se unieron al Programa del Estuario de la Bahía de San Juan para apoyar las iniciativas de las Aguas Libres de Basura. Las empresas organizaron limpiezas y patrocinaron actividades educativas relacionadas con sus empaques.
- **Aumento de las limpiezas de basura:** Gracias al apoyo de más de 506 voluntarios, el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan realizó 16 limpiezas en áreas seleccionadas de la cuenca del Estuario de la Bahía de San Juan, recolectando un total de 3,291 libras de desechos. Esta información de referencia se usará para medir el éxito de sus iniciativas educativas y de prevención de basura.

- **Remoción y prevención de colillas de cigarrillos:** Como parte de los esfuerzos de Aguas Libres de Basura del Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, la organización recuperó 11,075 colillas de cigarrillo desechadas. La organización también usó esta información como datos de referencia para medir el éxito de un nuevo proyecto de prevención de contaminación por colillas de cigarrillo.

Anexo 3: Retos

La siguiente sección describe los retos enfrentados por las personas, comunidades, organizaciones no gubernamentales y por los gobiernos locales, estatales y federales mientras llevan a cabo las iniciativas enfocadas en reducir los desechos acuáticos en Puerto Rico. Estos se registraron por medio de conversaciones individuales y talleres y pudieran no representar la lista completa de todos los retos existentes. Los retos se agruparon en las categorías abajo mencionadas. Los números no representan orden de prioridad.

1. *Infraestructura de Manejo de Desperdicios Sólidos*

Vertederos oficiales

- 1.1 Infraestructura del manejo de residuos inadecuada.
- 1.2 Capacidad limitada de los vertederos.
- 1.3 Las prácticas operativas, manejo e inspección de las instalaciones de desperdicios sólidos municipales abiertas y cerradas son insuficientes.
- 1.4 Cumplimiento insatisfactorio de los vertederos con los estándares ambientales federales.
- 1.5 Alto costo y disponibilidad limitada de fondos para el cierre o mejora de los vertederos que no cumplen con los lineamientos.

Vertederos clandestinos

- 1.6 Aumento en el número de acumulaciones de desperdicios en áreas no autorizadas, muchos están localizados cerca de ríos y en las áreas costeras aumentando el riesgo de que estos sean llevados a las vías fluviales.
- 1.7 Aumento en la disposición ilegal de material orgánico (por ejemplo, material vegetativo, animales muertos) en bolsas de plástico.
- 1.8 Disponibilidad insuficiente de botes de basura en las áreas costeras.

Opciones alternas a los vertederos

- 1.9 Disminución de la disponibilidad de programas municipales de reciclaje y desechos de material orgánico (vegetal), opciones de reciclaje (por ejemplo, para equipo electrónico y electrodomésticos), servicios de recolección de reciclaje, mercados rentables (materias primas y mercados finales), y educación en prácticas adecuadas de reciclaje.
- 1.10 Uso de espuma de poliestireno expandido y cubiertos de plástico en lugar de opciones compostables o ecoamigables para vasos, platos y cubiertos en los comercios.

2. *Costos y Financiamiento*

- 2.1 El alto costo de la remoción y disposición de los desechos acuáticos (especialmente los que se encuentran bajo el agua y desechos de difícil acceso).

- 2.2 Disponibilidad limitada de fondos y otros recursos del gobierno federal, de Puerto Rico y local para operaciones en curso (por ejemplo, limpiar la basura fugada), responder a desastres naturales (por ejemplo, para la remoción de embarcaciones abandonadas en suelo o en las zonas costeras), reciclaje e investigación.
- 2.3 Las oportunidades de capacitación para redactar propuestas de subsidio exitosas son limitadas.
- 2.4 Estrategias inefectivas para mejorar el interés y la capacidad de las personas, comunidades, agencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales para solicitar oportunidades de fondos cuando están.
- 2.5 Disponibilidad de incentivos para fomentar el cambio del consumo comercial de plásticos de un solo uso a alternativas biodegradables, compostables o reutilizables.
- 2.6 Recursos limitados para cumplir con los fondos de pareo requeridos al solicitar propuestas federales².
- 2.7 Concientización y disponibilidad de entrenamientos y materiales de divulgación sobre lo que puede utilizarse como fondos de pareo en las propuestas federales y sobre el desarrollo de cálculos de valor económico para garantizar fondos de pareo a desarrollar propuestas para obtener fondos federales.

3. *Interés Público y Educación*

Educación para entender el problema

- 3.1 Consumo inconsciente que resulta en un aumento de los desechos para la capacidad ya limitada de los vertederos.
- 3.2 Conceptos generales erróneos sobre el problema de los desechos acuáticos (por ejemplo, los tipos, causas e impactos de los desechos, la basura y los vertederos clandestinos; y de las soluciones disponibles, incluida la reducción de la basura producida por persona y su disposición apropiada).
- 3.3 Falta de sensibilización en el hecho de que la basura en el suelo puede llegar a los cuerpos de agua y a los ecosistemas costeros y sobre cómo llega a las vías fluviales.
- 3.4 Priorización mal orientada de los tipos de acciones para evitar el ingreso de los desechos a los ambientes acuáticos (por ejemplo, reciclar en lugar de reducir su generación).
- 3.5 Acceso limitado a programas de divulgación que promuevan la conciencia sobre los impactos de arrojar basura y el comportamiento de "no dejar rastro".
- 3.6 No se da prioridad a los entrenamientos en, ni a la aplicación de la ley de encallamiento ni al abandono de embarcaciones.

Educación para cambio de comportamiento

- 3.7 Las personas carecen de sensibilidad y responsabilidad hacia los desechos que no los impactan visiblemente a ellos o a sus comunidades (por ejemplo, "Ojos que no ven, corazón que no siente").
- 3.8 El comportamiento actual de arrojar la basura y los vertederos clandestinos se ha normalizado en algunas comunidades (por ejemplo, se necesita capacitar y educar a las comunidades acerca de los beneficios de las prácticas contra arrojar o acumular la basura).
- 3.9 La creencia de que los sistemas de recolección de basura limpiarán la basura que dejan las personas o los lugares donde hay vertederos clandestinos.
- 3.10 La falta de mensajes sobre el cambio de comportamiento (por ejemplo, en los medios de comunicación) que alienten a usar menos bolsas de plástico, empaques y otros artículos de un solo uso, al comprar productos que produzcan menos desperdicios y aprendiendo a reutilizar los artículos.

² Los fondos de pareo son una parte de reparto de los costos que los solicitantes generalmente tienen que aportar cuando solicitan fondos federales. Una contrapartida de 1:1, por ejemplo, significa que si se solicitan \$50,000, el solicitante necesita proporcionar la misma cantidad, aunque este total puede alcanzarse de diferentes formas (por ejemplo, otros fondos, tiempo, equipo, colaboraciones).

- 3.11 El uso de los vertederos clandestinos como forma de protesta por la falta de recolección de la basura.
- 3.12 Estrategias inadecuadas para involucrar, reclutar y retener voluntarios para los esfuerzos de limpieza en todo Puerto Rico, incluyendo áreas no turísticas (por ejemplo, incentivos, entrenamientos de seguimiento).
- 3.13 Mínima inclusión de la prevención de desechos en los planes curriculares en de K-12.

4. *Leyes y Reglamentos*

- 4.1 Leyes y reglamentos insuficientes en materia de desechos.
- 4.2 Concientización mínima del público en general sobre las leyes y reglamentos existentes (incluyendo aquellos sobre las prohibiciones de los plásticos de un solo uso, remoción de desechos y sobre las construcciones costeras).
- 4.3 Conocimiento y ejecución limitados de las leyes y reglamentos actuales sobre desechos, y sobre que organismo recae la jurisdicción (por ejemplo, para prevenir la construcción y reconstrucción de estructuras colapsadas en áreas costeras sensibles).
- 4.4 La necesidad de mejorar los procesos legales para prevenir y reportar el comportamiento ilegal (por ejemplo, abandono de embarcaciones, desecho de electrodomésticos).
- 4.5 Uso limitado de estrategias para prevenir las prácticas ilegales (por ejemplo, amarre ilegal, aparejos de pesca abandonados, acceso a la identificación de propietarios de embarcaciones abandonadas).
- 4.6 Falta de un proceso legal ejecutable que garantice la remoción rápida de los objetos eliminados ilegalmente incluyendo embarcaciones abandonadas, aparejos de pesca y construcciones costeras abandonadas.

5. *Recuperación y Eliminación de Desechos*

- 5.1 Recursos limitados (por ejemplo, capacitación, financiamiento, equipo especializado) disponibles para localizar y retirar desechos subacuáticos.
- 5.2 Disponibilidad limitada de personal (en un programa de recogido continuo) para recolectar los desechos de los zafacones colocados en las zonas costeras.
- 5.3 Falta de conocimiento sobre las mejores opciones para la disposición de la basura recolectada después de las limpiezas de playas, y después de las remociones de desechos grandes y medianos.
- 5.4 Acceso limitado a lugares donde se podrían almacenar embarcaciones antes de su disposición durante situaciones de emergencia.
- 5.5 Capacidad y disponibilidad limitada de contratistas locales para la remoción y disposición de embarcaciones en el agua.
- 5.6 Conocimiento mínimo de las zonas de acumulación temporal de escombros después de las emergencias.

6. *Coordinación de Esfuerzos*

- 6.1 Falta de difusión de las oportunidades de voluntariado disponibles.
- 6.2 Las partes interesadas tienen un conocimiento mínimo de las herramientas educativas y de las iniciativas de educación y difusión de otras organizaciones (por ejemplo, gubernamentales y no gubernamentales) en todo Puerto Rico.
- 6.3 Intercambio limitado de los esfuerzos de distintos grupos para evitar la duplicación o redundancia de esfuerzos.

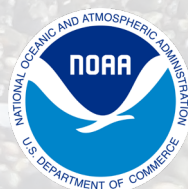
- 6.4 Difusión de recursos limitada (por ejemplo, personal, entidades, capacitación) para implementar las estrategias de prevención y remoción de desechos.
- 6.5 Participación, coordinación y apoyo históricamente bajos de las agencias locales en los esfuerzos de remoción.
- 6.6 Falta de capacitación y coordinación de remoción de desechos entre las comunidades.
- 6.7 Falta de consenso entre las agencias y las organizaciones no gubernamentales para priorizar los asuntos de los desechos.
- 6.8 Hay una necesidad de mejorar la coordinación para evitar la acumulación de desechos y reforzar las leyes existentes durante los eventos multitudinarios.
- 6.9 Falta de un portal de coordinación que permita la estandarización de la recolección de datos, protocolos y métricas dentro y fuera de Puerto Rico.

7. *Impactos en la Vida Silvestre y los Hábitats*

- 7.1 Presencia de embarcaciones abandonadas en o cerca de zonas con hábitats sensibles (por ejemplo, arrecifes de coral o yerbas marinos).
- 7.2 Falta de conocimiento público sobre los impactos de las estructuras colapsadas en las zonas sensibles (por ejemplo, playas de desove de tortugas).
- 7.3 Difusión limitada de las herramientas disponibles públicamente para obtener la información más actualizada sobre la ubicación de las zonas costeras y marinas (por ejemplo, información sobre la profundidad, especies presentes) para evitar daños medioambientales mientras se llevan a cabo las remociones de desechos.
- 7.4 La necesidad de entender mejor los recursos disponibles (por ejemplo, personal, financiamiento, equipo especializado) y hacer accesibles las mejores prácticas de manejo para las remociones cuando haya incrustaciones en los desechos (por ejemplo, corales adheridos a trampas de pesca).

8. *Justicia Ambiental*

- 8.1 Acceso inadecuado (por ejemplo, caminos estrechos) para los vehículos de manejo de desperdicios en las comunidades desaventajadas.
- 8.2 Integración y participación limitadas de las comunidades desfavorecidas en la toma de decisiones en el manejo de los desperdicios.
- 8.3 Investigación limitada para identificar a las comunidades con los problemas de justicia ambiental más importantes en relación con la contaminación por basura y manejo de desperdicios sólidos.



Gina M. Raimondo
Secretaria de Comercio de los Estados Unidos

Dr. Richard W. Spinrad
Subsecretario de Comercio para Océanos y Atmósfera
y Administrador de NOAA

Nicole R. LeBoeuf
Administradora Adjunta para Servicios
Oceánicos y Manejo de las Zonas Costeras