



Distr. general
21 de diciembre de 2018

Español
Original: inglés



Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Cuarto período de sesiones

Nairobi, 11 a 15 de marzo de 2019

Tema 6 del programa provisional*

**Programa de trabajo y presupuesto, y otras
cuestiones administrativas y de presupuesto**

Análisis de los compromisos voluntarios aplicables a la basura marina y los microplásticos, de conformidad con la resolución 3/7

Informe de la Directora Ejecutiva

Resumen

Este informe se presenta en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 9 de la resolución 3/7¹ de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el que la Asamblea sobre el Medio Ambiente pidió al Director Ejecutivo del PNUMA que a) compilara, según procediera, los compromisos voluntarios aplicables a la basura marina y los microplásticos; b) ofreciera una visión general de su alcance en apoyo de la labor de la Asamblea sobre el Medio Ambiente en relación con esta cuestión, y c) a fin de comprender mejor los progresos hacia el logro de la meta 14.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relativa a la prevención y reducción significativa de la contaminación marina de todo tipo, en particular la causada por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la contaminación por nutrientes, para 2025 (véase la resolución 71/313 de la Asamblea General), e informara al respecto a la Asamblea sobre el Medio Ambiente en su cuarto período de sesiones.

El informe contiene un análisis de los compromisos voluntarios contraídos en el contexto de la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, la Conferencia Nuestros Océanos, la Plataforma de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, la Campaña Mares Limpios y el portal de la Asamblea sobre el Medio Ambiente para la presentación voluntaria de informes sobre la basura marina.

¹ UNEP/EA.3/Res.7.

I. Progresos en la aplicación de la resolución 3/7

1. De conformidad con la resolución 3/7 de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, en la que la Asamblea sobre el Medio Ambiente solicitó al Director Ejecutivo que, con sujeción a la disponibilidad de recursos y en cooperación con otros órganos e iniciativas internacionales pertinentes, compilase, según procediera, los compromisos voluntarios aplicables a la basura marina y los microplásticos; ofreciera una visión general de su alcance en apoyo de la labor de la Asamblea sobre el Medio Ambiente en relación con esta cuestión; y, a fin de comprender mejor los progresos hacia el logro de la meta 14.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relativa a la prevención y reducción significativa de la contaminación marina de todo tipo, en particular la causada por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la contaminación por nutrientes, para 2025 (véase la resolución 71/313 de la Asamblea General). El análisis abarca los compromisos voluntarios contraídos en el contexto de la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14², la Conferencia Nuestros Océanos³, la Plataforma de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible⁴, la Campaña Mares Limpios⁵ y el instrumento de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente para la presentación voluntaria de informes sobre la basura marina y los microplásticos⁶. En el cuadro 3 del anexo I del presente informe se muestra la distribución de las principales entidades respecto de los compromisos voluntarios, y en el anexo II figura la lista de ejemplos de cada una de las plataformas.

II. Recomendaciones y medidas que se proponen

2. Habida cuenta de las conclusiones del análisis, se someten a consideración de la Asamblea sobre el Medio Ambiente las conclusiones y recomendaciones que figuran a continuación:
3. A fin de comprender mejor y medir los progresos logrados, es necesario definir qué es una reducción considerable y el nivel al que se ha registrado esa reducción (es decir, a nivel local, nacional o regional). También se debería incluir como factor el aumento de la producción de plásticos previsto para los próximos 10 años, lo que requerirá un incremento correspondiente de las inversiones y la adopción de medidas para reducir y gestionar los desechos plásticos que corren el riesgo de convertirse en basura marina;
4. Aun cuando no existiera esa definición, cabría decir que si la escala de compromisos sigue aumentando de la misma forma que lo hizo en el período 2016–2018, siempre y cuando se garantice esa financiación, se registrará una tendencia positiva hacia la reducción de la basura marina para 2025 en algunas esferas, en apoyo de la consecución de la meta 14.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible;
5. Se deberían realizar investigaciones para crear soluciones tecnológicas, en particular materiales alternativos, y llegar a conocer mejor los efectos de los distintos tipos de plásticos en los ecosistemas marinos;
6. Es necesario orientar mejor a la sociedad civil y a las fundaciones y empresas pequeñas y medianas para ayudarles a lograr que sus compromisos sean aún más eficaces;
7. Es indispensable que se haga más hincapié en la presentación centralizada de informes sobre los progresos realizados en relación con los compromisos y sobre la vigilancia de los cambios en los niveles de basura marina y microplásticos en el medio marino, con miras a dirigir los compromisos y las medidas futuros, sobre todo los de los gobiernos;
8. En lugar de crear nuevos mecanismos de compromiso voluntario, se debería estudiar la forma de utilizar y aprovechar los mecanismos existentes, con miras a maximizar los efectos, las sinergias y la eficacia.

² Véase <https://oceanconference.un.org/commitments/?id=16758>.

³ Véase <http://ourocean2018.org/?l=our-ocean-commitments>.

⁴ Véase <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=7471>.

⁵ Véase <https://www.cleanseas.org/>.

⁶ Véase <https://papersmart.unon.org/resolution/access-position-papers>.

Anexo I

Análisis de los compromisos voluntarios aplicables a la basura marina y los microplásticos

I. Marco analítico

1. El objetivo general del marco analítico consiste en: evaluar los efectos posibles y materializados de los compromisos voluntarios aplicables a la basura marina y los microplásticos; ofrecer una visión general de su alcance en apoyo de la labor de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en relación con esta cuestión, a fin de comprender mejor los progresos hacia el logro de la meta 14.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; e informar al respecto a la Asamblea sobre el Medio Ambiente en su cuarto período de sesiones. Estos compromisos se han contraído bajo los auspicios de las Naciones Unidas y de diversos acuerdos e iniciativas internacionales. El marco cuenta con un enfoque integral y de base empírica, en el que la prevención es fundamental, aunque las medidas para hacer frente a la basura marina y los microplásticos heredados son también vitales. En el proceso de creación del marco, se tomaron en consideración los compromisos voluntarios durante todo el ciclo de vida de los plásticos, incluido el de reducir los volúmenes generales de plásticos. También se tuvieron en cuenta los avances hacia una gestión de los plásticos circular que aproveche los recursos, es decir, la reelaboración, el reciclado y la reutilización, y las formas de evitar las fugas.

2. El marco se basa en las cinco consideraciones siguientes: a) toda persona tiene la responsabilidad de prevenir la basura marina y los microplásticos, especialmente los procedentes de fuentes terrestres; b) el acceso a la información y los datos ambientales, la educación y la participación del público son esenciales para que las medidas sean eficaces; c) los múltiples riesgos para la salud y el bienestar de los seres humanos, sobre todo las mujeres, los niños y los grupos vulnerables, y para la salud de los ecosistemas requieren la aplicación de un enfoque preventivo; d) la innovación y el liderazgo son fundamentales para hacer frente a la basura marina y los microplásticos de manera eficaz y de gran impacto; y e) es fundamental que se logren múltiples beneficios gracias a las medidas que se adopten en relación con la basura marina y los microplásticos.

3. Los compromisos voluntarios en relación con la basura marina y los microplásticos marchan por una doble vía:

a) Intervenciones específicas con las que se abordan concretamente la basura marina y los microplásticos, como son la instalación de barreras físicas para prevenir que la basura y los plásticos invadan el medio marino, la mejora de la gestión de las fuentes terrestres de desechos, la vigilancia de los plásticos en el medio marino y la estimación de la exposición humana y de los ecosistemas. Esas intervenciones específicas se pueden aplicar en situaciones en las que se ha convenido llevar a cabo medidas de prevención o reducción de los riesgos que guarden relación con los plásticos y la basura marina, aunque sea preciso ampliar su envergadura, en casos en que existan pruebas científicas pero sea menester adoptar medidas normativas o en que sea menester concienciar a la comunidad local acerca de los efectos en la salud humana y el medio ambiente;

b) Medidas a medio y largo plazo a nivel de todo el sistema para ayudar a que la economía deje de usar plásticos y combustibles fósiles mediante un cambio en el diseño que promueva productos menos nocivos y una economía circular de la reutilización, la reelaboración y el reciclado de los plásticos. Los compromisos voluntarios de este tipo se centran en los cambios de comportamiento y la transformación de la sociedad, lo que incluye la creación de instrumentos económicos para cambiar el comportamiento de consumidores y productores, las inversiones en la educación para el cambio y el fortalecimiento de la cooperación y las asociaciones que se ocupan de los conocimientos, la tecnología, las finanzas y las inversiones.

4. En su resolución 3/7, la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente solicitó que se le presentara un informe sobre los compromisos voluntarios establecidos en sus resoluciones relativas a la reducción de la basura marina y los microplásticos. En el portal de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente se incluyó un sencillo instrumento para presentar información sobre compromisos voluntarios que, entre otras cosas, permitió a los interesados dar a conocer compromisos que no habían sido expresados anteriormente en conferencias y procesos de las Naciones Unidas, en relación con las cinco categorías de consideraciones, que se indican a continuación:

- Datos científicos y datos relativos a políticas de base empírica (véanse la resolución 1/6, párr. 1, y la resolución 2/11, párr. 20)
- Fortalecimiento de la aplicación, diseño de incentivos, integración de evaluaciones normativas e innovaciones reglamentarias y más creación de capacidad (véanse la resolución 2/11, párrs. 7, 10, 16 y 21, y la resolución 3/7, párrs. 4 e), 5 y 6)
- Infraestructura, tecnologías e innovación (véanse la resolución 2/11, párrs. 12, 14 y 15, y la resolución 3/7, párrs. 5 y 6)
- Comunicación, educación e información a los consumidores (véanse la resolución 1/6, párr. 17, la resolución 2/11, párr. 10, y la resolución 3/7, párr. 6)
- Movilización de los interesados, los dirigentes y los asociados (véanse la resolución 2/11, párrs. 12, 14 y 15, y la resolución 3/7, párrs. 5 y 6)

5. Para evaluar la eficacia de las actividades y los compromisos previstos, el marco se ha diseñado para determinar la eficacia de una mezcla amplia y heterogénea de actividades que no se limitan a lo establecido en los reglamentos y las políticas. Este marco permite hacer comparaciones entre los diversos tipos de compromisos voluntarios de los gobiernos, la sociedad civil y las empresas para reducir y, en última instancia, prevenir la basura marina y los microplásticos. Por último, ayuda a dar respuesta a la pregunta elemental: “¿Hay pruebas que demuestren que los compromisos voluntarios están marcando la diferencia en la prevención de la basura marina y los microplásticos?”

6. A largo plazo, el marco tiene por objeto determinar cuáles son los criterios y las actividades institucionales más eficaces para lograr los objetivos del compromiso voluntario en las cuatro etapas siguientes:

Etapas 1: Determinación de la trayectoria de las medidas y los posibles resultados

- Elaboración de una teoría del cambio, es decir, un sencillo plan para pronosticar la manera en que el compromiso voluntario redundará en los resultados previstos. La teoría del cambio contribuirá al seguimiento y análisis de las atribuciones en el subsiguiente proceso.
- Elaboración de inventarios sobre los compromisos voluntarios con los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y otros procesos, como la Iniciativa Mundial de Presentación de Informes.
- Comprobación de hasta qué punto se ha dado tratamiento a las cinco categorías de consideraciones antes mencionadas.
- Análisis del sistema encargado de supervisar la recopilación de información que se utilizará para hacer un seguimiento de los progresos y resultados y ver cómo pueden vincularse a los planes de supervisión pertinentes,
- Determinación de la existencia o no de un enlace digital con plataformas internacionales de presentación de informes de acceso abierto.

Etapas 2: Evaluación de la metodología de aplicación

- Incorporación de asociados y participantes en el compromiso voluntario para garantizar que las cinco categorías de consideraciones queden reflejadas en las actividades.
- Adopción de métodos de trabajo que garanticen que las actividades contribuyan a que el compromiso voluntario alcance su pleno potencial.
- Orientación del seguimiento del proceso de manera de velar por que el compromiso voluntario cumpla sus objetivos y cuente con fondos y participantes suficientes.
- Establecimiento de un sistema de supervisión y responsabilidades de presentación de informes y recopilación de datos. En caso de tratarse de un compromiso voluntario único es conveniente incluir la supervisión y la comunicación de resultados.

Etapas 3: Presentación de informes y comunicación de resultados

- Confirmación de los resultados del proceso de seguimiento y análisis de las atribuciones con los asociados y participantes.
- Publicación de los detalles y resultados finales del compromiso voluntario.

Etapa 4: Comunicación

- Confirmación de los resultados con los participantes.
- Contribución a la elaboración de informes e indicadores sobre progresos nuevos y existentes.
- Promoción de la reducción y prevención de la basura marina y los microplásticos.

A. Evaluación de la eficacia de los compromisos voluntarios

7. La eficacia general de los compromisos voluntarios depende de diversos factores. En este análisis, se han utilizado ocho factores: a) el tipo de entidad u organización encargada de este compromiso; b) el tipo de intervención; c) el conocimiento científico del problema; d) el contexto socioeconómico y ambiental y la escala geopolítica; e) el horizonte temporal; f) la omnipresencia del problema que se va a abordar, es decir, su alcance espacial y temporal; g) el nivel de inclusividad y representatividad; h) la duración y cuantía de la inversión y la presencia o no de un plan de supervisión, presentación de informes y examen (véase el cuadro 1).

8. Dado que los compromisos voluntarios, por regla general, se presentan en la forma de descripciones de entidades, medidas, actividades públicas, procesos y problemas, el lenguaje utilizado suele ser cualitativo e impreciso, por ejemplo, “moldear actitudes públicas” o “hacer más hincapié en la reducción de los desechos plásticos”. Semejante lenguaje introduce incertidumbre en la posible eficacia de los compromisos voluntarios.

9. Para el examen de la cuestión, se utilizó el método de la lógica difusa (véase la secc. I.B). Se utilizaron los ocho factores para evaluar los compromisos voluntarios, recurriendo a conjuntos difusos y a un conjunto de reglas de lógica difusa, en que se describían los vínculos causales entre un sinnúmero de variables y resultados, y la presencia o no de supervisión y examen. Los factores, los conjuntos difusos y los conjuntos de reglas se elaboraron utilizando la opinión de expertos y los conocimientos obtenidos de una amplia diversidad de fuentes y organizaciones científicas y normativas y de un análisis previo de los compromisos voluntarios realizados para la campaña Beat Pollution⁷ del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (véase el cuadro 2). El compromiso voluntario se clasifica para cada factor según sus características en relación con la eficacia y el efecto probable en la prevención de la basura marina y los microplásticos y en la gestión de los plásticos ya presentes en los océanos. Cada conjunto de factores tiene valores entre 0 y 1 con un punto medio central. También son objeto de evaluación los vínculos entre los conjuntos ordinarios, por ejemplo, entre el desarrollo de la capacidad y los diálogos normativos.

10. Una vez que se ha clasificado cada compromiso voluntario y se han aplicado las reglas difusas, se compilan estadísticas por tipo de fuente (organización gubernamental, no gubernamental y organizaciones relacionadas con las Naciones Unidas y con empresas), y por el tipo de intervención. Entonces se puede comparar la eficacia relativa de los diferentes compromisos en una escala de 0 a 1.

Cuadro 1

Factores utilizados para clasificar las contribuciones voluntarias

Factor	Ejemplos de clases (alta, media o baja)
Pedigrí institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos nacionales, organizaciones regionales, órganos de las Naciones Unidas y entidades internacionales conexas • Empresas medianas y grandes • Personas
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de políticas y diálogos normativos y aplicación de la creación de capacidad, así como procesos sistémicos, como la elaboración de planes de estudio y módulos de enseñanza • Acontecimientos únicos
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Relativo a un acuerdo internacional que se esté poniendo en práctica de manera compatible con la reducción de la basura marina y los microplásticos • A nivel nacional • A nivel de comunidad internacional o local
Calendario de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Más de 5 años • Actividades ordinarias o periódicas en un período de 2 a 5 años • Ejemplificación o acontecimiento único de menos de 2 años de duración
Omnipresencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mundial • Nacional o regional

⁷ www.beatpollution.org.

Factor	Ejemplos de clases (alta, media o baja)
	<ul style="list-style-type: none"> Muy localizados
Inclusividad y representatividad;	<ul style="list-style-type: none"> Representantes elegidos e inclusión explícita de grupos destinatarios y vulnerables, así como un grupo de personas más amplio Actividades dirigidas por representantes reconocidos, propuestos y elegidos de entre diversos grupos y poblaciones destinatarias Logrado por medio de las comunidades locales y, posiblemente, la externalización masiva
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> Financiación o planes de inversión a largo plazo mientras dure la actividad Financiación o inversiones suficientes para el primer período únicamente Limitada a una sola actividad o sin que se haga una declaración explícita
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> Supervisión, presentación de informes periódicos y examen público Supervisión, presentación de informes al concluir el proyecto y examen Ausencia total de supervisión, presentación de informes y examen

Cuadro 2

Fuentes de conocimientos especializados para los conjuntos y la base de reglas de lógica difusa

Cuestiones relativas a la tierra y el suelo	<ul style="list-style-type: none"> Comité de Ciencia y Tecnología, Convención de lucha contra la desertificación Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico y de los grupos de expertos técnicos ad hoc, Convenio sobre la Diversidad Biológica Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas
Cuestiones relacionadas con los recursos de agua dulce	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de Examen Científico y Técnico, Convención de Ramsar ONU-Agua Consejo Mundial del Agua
Cuestiones relacionadas con los recursos marinos y costeros	<ul style="list-style-type: none"> Consejo Científico, Convención sobre las Especies Migratorias, Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación del Medio Marino, Grupos de trabajo del Consejo Internacional para la exploración del Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra Programa de Mares Regionales Organizaciones regionales de ordenación pesquera ONU-Océanos
Cuestiones relacionadas con los productos químicos y los desechos	<ul style="list-style-type: none"> Convenio de Basilea y su grupo de trabajo de composición abierta Comité de Examen de Productos Químicos del Convenio de Rotterdam Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio de Estocolmo Asociación Mundial sobre el Mercurio, Grupo de Trabajo Cero Mercurio del Convenio de Minamata sobre el Mercurio
Cuestiones intersectoriales	<ul style="list-style-type: none"> Grupo Interinstitucional y de expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría Grupo Asesor Científico y Técnico, Fondo para el Medio Ambiente Mundial Red Internacional de Asesoramiento Científico del Gobierno

B. Nota técnica sobre la clasificación basada en la lógica difusa⁸

11. En los compromisos voluntarios figuran descripciones de entidades, medidas, actividades públicas, procesos y problemas, en las que se utilizan frases imprecisas y verbosas. Una forma de analizar esa información cualitativa, lingüística o imprecisa es adoptar el método de la lógica difusa a la caracterización del sistema valiéndose de conjuntos de datos difusos (Zadeh, 1965). La teoría de los conjuntos difusos aplica los principios de la teoría de conjuntos convencional con una excepción importante: en la teoría de conjuntos convencional, los elementos se dividen en dos categorías: los que pertenecen a un conjunto y los que no. El conjunto convencional, no difuso u ordinario mantiene una clara diferencia entre los elementos que son miembros y los que no lo son. En la teoría de conjuntos difusos, las variables lingüísticas dependen de variables contextuales cuyos valores son palabras o frases, como “pequeña”, “media” o “grande” según el tamaño de la comunidad u organización; o como

⁸ Para referencias de base y otras lecturas, véase la sección III.

“corto”, “mediano” o “largo” cuando se refieren a un tiempo asignado. La gama de valores posibles en esta clasificación difusa fluctúa entre 0 y 1, aunque en algunos casos las funciones de los miembros pueden ser solo valores únicos o sueltos.

12. En un inicio, todas las variables de entrada se convierten a variables difusas utilizando funciones de miembros. La forma de la función de miembro (por ejemplo, un vector simple, función S, triangular o trapezoidal) se optimiza mediante observaciones sucesivas. Para la evaluación de los compromisos voluntarios, se ha utilizado una función triangular que capta un modesto grado de incertidumbre. Por ejemplo, cuando el marco temporal varía desde un hecho único hasta varios decenios, el conjunto difuso de “corto plazo” puede funcionar en la gama de 0 a 2 años. El valor de miembro disminuye progresivamente de 1 a 0, a medida que cambia la distancia del punto establecido (1 año). De manera que en la marca del año 1 el número de miembro es 0,5.

13. Utilizando el método del conjunto difuso se pueden reconocer dentro de ese conjunto puntos con menos valor, lo cual puede denotar que hay otros atributos clave, por ejemplo, la duración de la financiación. También permite tener en cuenta la irregularidad de la ejecución. Por ejemplo, de haber tiempo suficiente y acceso a la financiación, se podría asignar un cronograma de actividades a un conjunto ordinario en particular que terminaría, por ejemplo, en diciembre de 2025. No obstante, es más probable que, incluso con los acuerdos internacionales en vigor, el proponente pueda solo ofrecer una estimación de cuándo se lograría la meta o se completaría la actividad. De ahí que se pueda tener en cuenta el grado de incertidumbre al asignar una actividad concreta a un determinado conjunto ordinario. Esta situación se asemeja a otra en que es difícil asignar conjuntos en primera instancia, por ejemplo, el tipo de actividad que, de tener éxito, podría repetirse. En este caso, la actividad se sitúa desde el principio en un conjunto difuso para facilitar su evolución y expansión.

14. La incertidumbre en la definición básica de un conjunto se puede reflejar además en su propagación, su forma y coincidencia con conjuntos difusos adyacentes y captarse mediante operaciones de manipulación de la unión, la intersección y las relaciones difusas. La operación de unión, cuando se aplica a dos conjuntos difusos que pertenecen al mismo universo de discurso, equivale a un “O” conectivo. Por ejemplo, en los conjuntos difusos que describen el tiempo asignado, se pueden definir conjuntos denominados lingüísticamente “corto” y “mediano” (véase el gráfico que figura a continuación del párrafo 18) La aplicación del principio de unión a los conjuntos “corto” y “mediano” crea un conjunto corto “O” mediano.

15. Del mismo modo, la operación de intersección cuando se aplica a dos conjuntos difusos es equivalente a un “Y” conectivo. Aplicando la operación de intersección al tiempo asignado “corto” y “medio” de los conjuntos difusos, se crea un nuevo conjunto corto “Y” medio (véase el gráfico). Se han utilizado coberturas para enfatizar (por ejemplo, para reflejar el término “muy” como en “muy grande”) o restar importancia (por ejemplo, para reflejar la frase “de cierta manera”) la forma difusa del conjunto. Las dos coberturas más comunes son la intensificación (es decir, el uso del cuadrado de una expresión) y la dilatación (es decir, la utilización de la raíz cuadrada). Por último, para obtener un valor exacto nítido a los efectos prácticos, se deja de usar el conjunto difuso. En la presente evaluación de los compromisos voluntarios, se está utilizando el centroide del conjunto. En la lógica difusa, como en la convencional, las funciones “Y”, “O” y “NO” se utilizan para combinar las variables difusas en la premisa (la parte “SI” de la regla). Ejemplos de esas expresiones son normal, anormal, alta, baja o muy baja. Las reglas difusas utilizan el mismo lenguaje natural de los expertos, lo que posibilita crear un conjunto de reglas heurístico.

16. Un ejemplo de conjunto simple de reglas difusas sería:

a) SI el compromiso voluntario presentado por una organización tiene un pedigrí [pequeño/bajo – una sola persona] Y tiene un tiempo asignado [Medio - 2025], ENTONCES el Conjunto Difuso A de la Eficacia de los Efectos es [S]

b) Cuando las reglas tienen múltiples premisas, como en muchos sistemas basados en normas, los conjuntos difusos inducidos dependen de si las premisas estén unidas por una función “Y” o una función “O”. En la presente evaluación solo se utilizan las funciones “Y”.

17. Se llama validación al hecho de determinar si una cadena de deducciones correctas da lugar a la respuesta correcta. El formato general de las reglas es:

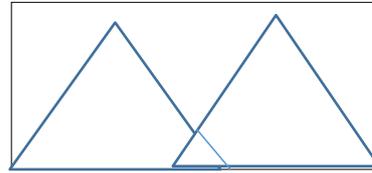
a) SI < pedigrí del solicitante > Y < tiempo asignado > Y..... ENTONCES < eficacia >

b) En los sistemas difusos, las variables son palabras u oraciones que utilizan las frases naturales empleadas en el mundo real. El razonamiento es la cuestión crucial para este análisis, principalmente debido a la heterogeneidad de los compromisos y al pedigrí de las entidades que llevan adelante los compromisos voluntarios.

18. Por último, es menester que se reconozcan los diferentes tipos de errores, entre ellos, la ambigüedad, la falta de completitud, los falsos positivos (es decir, apoyarse en un vínculo cuando no es verdadero), los falsos negativos (es decir, rechazar un vínculo cuando es verdadero), la imprecisión (por ejemplo, hasta qué punto se conoce la situación), la exactitud, la falta de fiabilidad (por ejemplo, si el proponente del compromiso tiene poca experiencia), la aleatoriedad, la sistematicidad (introducida por subestimación o sobreestimación), la inducción y deducción inválidas.

Los conjuntos difusos y la unión muestran una unión de dos clases y un conjunto unido

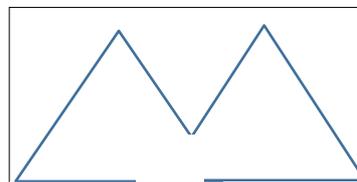
Unión de dos conjuntos



Conjunto unido



19. Los factores se clasifican según sus características en relación con la eficacia y los posibles efectos en la reducción y prevención de la basura marina y los microplásticos. Cada conjunto tiene una gama de valores de 0 a 1 con un punto medio central. Los vínculos entre los conjuntos ordinarios también tienen que definirse, por ejemplo, entre el desarrollo de la capacidad y los diálogos normativos. Cada uno de los compromisos se evalúa en relación con cada factor y se clasifica (ya sea “pequeño/bajo”, “mediano” o “alto”). Los conjuntos de reglas se evalúan entonces en relación con las combinaciones de factores para obtener valores puntuales únicos, que luego se combinan para producir el valor del centroide. La eficacia de los compromisos voluntarios (ya sea “baja”, “media” o “alta”) se evaluó por medio de conjuntos de reglas a fin de combinar las interacciones existentes entre los diversos factores. Para este análisis preliminar, se creó una serie simple de conjuntos de reglas partiendo de la opinión de expertos y los conocimientos extraídos de esferas científico-normativas más amplias (véase el recuadro que figura a continuación y el cuadro 1 más arriba).



Conjuntos de reglas de lógica difusa para evaluar la eficacia de los compromisos voluntarios

Pedigrí P y Tipo de intervención T

SI P es [P] Y T [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI P es [P] Y T [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI P es [P] Y T [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI P es [M] Y T [P] ENTONCES la eficacia de los Efectos es [P-M];
 SI P es [M] Y T [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI P es [M] Y T [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M-A];
 SI P es [A] Y T [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P-M];
 SI P es [A] Y T [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI P es [A] Y T [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];

Contexto C, Marco temporal Mt y Omnipresencia Op

SI C es [P] Y Mt [P] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI C es [P] Y Mt [M] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [P] Y Mt [A] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI C es [P] Y Mt [P] Y Op [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI C es [P] Y Mt [P] Y Op [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [P] Y T [M] Y Op [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [P] Y T [M] Y Op [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI C es [P] Y T [A] Y Op [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [P] Y T [A] Y Op [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [M] Y T [P] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [M] Y T [M] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [M] Y T [A] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI C es [M] Y T [P] Y Op [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [M] Y T [P] Y Op [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI C es [A] Y T [P] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M-A];
 SI C es [A] Y T [M] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI C es [A] Y T [A] Y Op [P] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [A] Y T [P] Y Op [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI C es [A] Y T [P] Y Op [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];

Inclusividad y representatividad IR e Inversiones Iv

SI IR es [P] E Iv [S] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI IR es [P] E Iv [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI IR es [P] E Iv [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI IR es [M] E Iv [S] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [P];
 SI IR es [M] E Iv [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI IR es [M] E Iv [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI IR es [A] E Iv [S] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [M];
 SI IR es [A] E Iv [M] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];
 SI IR es [A] E Iv [A] ENTONCES la Eficacia de los Efectos es [A];

Los resultados de estos tres conjuntos de reglas se combinan entonces para determinar el valor del centroide.

II. Análisis de los compromisos voluntarios

A. Fuentes y tipos de compromisos voluntarios

20. El análisis abarca los compromisos voluntarios contraídos en el contexto de las cinco plataformas siguientes: la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14⁹, la Conferencia Nuestros Océanos¹⁰, la Plataforma de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible¹¹, la Campaña Mares Limpios¹² y el instrumento de presentación voluntaria de informes sobre la basura marina y los microplásticos de la Asamblea de las

⁹ Véase <https://oceanconference.un.org/commitments/>.

¹⁰ Véase <http://ourocean2018.org/?l=our-ocean-commitments>.

¹¹ Véase <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=7471>.

¹² Véase <https://www.cleanseas.org/>.

Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente¹³. La distribución de las principales entidades a propósito de los compromisos voluntarios contraídos figura a continuación en el cuadro 3, y en el anexo II figura una lista de ejemplos de cada una de las plataformas.

21. En total se han contraído 1.500 compromisos voluntarios por medio de la plataforma de la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, de los cuales 597 corresponden a la comunidad de acción oceánica sobre la contaminación marina. De estos últimos, más de 540 compromisos voluntarios guardan relación con la reducción de la contaminación marina; el más común es el compromiso de reducir la contaminación marina procedente de plásticos mediante la prohibición y el reciclado de productos de plástico, y la limpieza de las costas. El propósito de la comunidad de acción oceánica en materia de contaminación marina es apoyar a sus miembros en el cumplimiento de sus compromisos voluntarios relacionados con la contaminación marina mediante el intercambio de informes sobre los progresos realizados, experiencias, enseñanzas aprendidas y buenas prácticas. En el cuadro 3 figura la clasificación de los compromisos voluntarios asentados en el registro, que se centran específicamente en la basura marina, los microplásticos, las micropartículas y los detritos marinos.

22. Se ha reconocido a la Plataforma de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, que incluye el compromiso de la Alianza Mundial sobre la Basura Marina, como mecanismo de asociación clave para los interesados en la basura marina. En ese contexto, se la trata como programa mundial que cuenta con financiación e inversiones, una importante participación, intervenciones de gran impacto y procesos de presentación de informes y vigilancia activos. El Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra presta servicios de secretaría a la Alianza y se ocupa de la presentación de informes en su nombre.

23. El número de compromisos contraídos en el marco de la Conferencia Nuestros Océanos ha aumentado desde 2014 y ahora incluye 305 compromisos reales y medibles, que abarcan prácticamente todas las cuencas oceánicas. La mayoría de ellos ha sido presentada por los gobiernos. Los 63 compromisos relacionados con la contaminación marina que se presentan en la plataforma se distribuyen entre todas las entidades y consisten en compromisos de envergadura de fundaciones como la Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco y sus asociados respecto de la cuestión de los plásticos en el mar Mediterráneo; y la Fundación. Ellen MacArthur, conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, con respecto a la nueva economía de los plásticos.

24. La Campaña Mares Limpios cuenta actualmente con 57 países miembros, de los cuales 44 han ofrecido detalles de sus compromisos, además de varios compromisos importantes de la comunidad empresarial, algunos de los cuales figuran dos veces en los registros de las plataformas de la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y la Conferencia Nuestros Océanos. A los efectos del presente análisis, cada entrada se ha considerado solo una vez.

¹³ Véase <https://papersmart.unon.org/resolution/reporting-tool>.

Cuadro 3

Distribución de los compromisos voluntarios en relación con la basura marina, los plásticos marinos y los microplásticos y micropartículas entre las principales entidades de las plataformas, utilizada como contribución al análisis

Plataforma y esfera de interés	Gobiernos (países)	Órganos de las Naciones Unidas y entidades intergubernamentales	Organizaciones de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales:	Sector empresarial	Total
Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14:					
Comunidad de acción oceánica sobre la contaminación marina	215 868 + Unión Europea).	76	248	58	597a
Basura marina	39	10	25	0	74
Microplásticos y micropartículas	23	3	11	2	39
Detritos marinos	14	5	31	3	53
Contaminación marina	28	14	20	5	65
Plásticos	41	4	50	20	115
Plataforma de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible					
Alianza Mundial sobre la Basura Marina^b	1	1	1	1	4
Conferencia Nuestros Océanos					
Contaminación marina	27	3	19	15	64
Campaña Mares Limpios^c	44	1	4	10	59

^a El registro contiene detalles relacionados con 597 de los 635 compromisos citados por las comunidades de acción, de los cuales un subconjunto de 346 compromisos específicos guarda relación con la basura marina y los plásticos, los microplásticos y las micropartículas.

^b Las actividades en el marco de la Campaña Mares Limpios se asignan según la entidad principal, siempre que no sea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

^c Las entradas corresponden a entidades que han presentado información sobre los compromisos voluntarios utilizados en este análisis.

B. Resultados del análisis de los compromisos voluntarios

25. Después de eliminar las duplicaciones, se analizaron en total 444 compromisos voluntarios relacionados específicamente con la basura marina y los plásticos. Su selección obedeció a que se referían concretamente a la basura marina, los microplásticos y micropartículas, incluidos los clasificados como detritos marinos, contaminación marina y plásticos, entre los que destacan los microplásticos. Utilizando los procedimientos de la lógica difusa mencionados anteriormente, se evaluaron las diversas categorías y esferas de interés en cuanto a su eficacia y posteriormente se hizo una clasificación general (véase el cuadro 4).

26. Los resultados demuestran a las claras que los gobiernos se mantienen a la vanguardia de las actividades destinadas a reducir la basura marina y los detritos y eliminar los plásticos en los océanos. Todavía hay limitaciones en el número y la eficacia de las medidas encaminadas a eliminar los

microplásticos. Sin embargo, aumenta la importancia de la sociedad civil, las fundaciones y las organizaciones no gubernamentales que tratan de eliminar la basura marina y los plásticos, así como la de diversas empresas mundiales empeñadas en abordar con más eficacia la eliminación de los plásticos en sus cadenas de suministro.

27. Los compromisos voluntarios se clasifican en varias categorías generales: a) ampliación de las actividades y políticas vigentes en materia de reducción y control de la basura marina y los plásticos, por ejemplo, las actividades de limpieza de los plásticos marinos y las campañas contra la basura en las playas; b) eliminación de las barreras a la reducción de los desechos plásticos mediante actividades relacionadas con el comportamiento y la tecnología, que incluyen el aumento del acceso de los consumidores a la información, una mayor concienciación y participación del público, más conocimiento de los beneficios inmediatos y las economías permanentes en los servicios de salud y los ecosistemas, en lugar de simples gastos y aumento de la disponibilidad de tecnologías innovadoras de vigilancia y reducción de la contaminación; c) actividades de carácter normativo, como la mejora de los marcos normativos y jurídicos de la gestión de los plásticos, el cambio hacia una economía circular, la reducción de las fugas y la introducción acelerada de las innovaciones; más apoyo normativo, capacidad y conocimientos especializados; d) actividades económicas, como las que prevén incentivos para la reutilización y el reciclado de los plásticos y que reflejan los costos de las externalidades; aumento de las tasas de recogida; introducción de reformas para apoyar el diseño y la reelaboración; más claridad de las señales de fijación de precios; e) más conocimiento de la basura marina y los microplásticos mediante la educación y campañas dirigidas a concienciar a la opinión pública; f) inversiones en investigación y desarrollo, e inversiones tanto públicas como privadas vinculadas a la promoción de las alternativas, la salud humana y de los ecosistemas y las tecnologías innovadoras.

28. En comparación con 2017, se ha producido un cambio en los compromisos voluntarios en favor de una mayor atención al tratamiento del problema de los plásticos marinos, incluidas las micropartículas, en la fuente, mediante su eliminación de la cadena de suministro, la modificación de los envases y búsqueda de alternativas. En 2017, en la plataforma Beat Pollution se habían registrado 70 compromisos sobre la basura marina, mayormente relacionados con la limpieza de las costas y la sensibilización sobre los plásticos marinos. Los 32 compromisos de los gobiernos registrados en la Campaña Mares Limpios versaron sobre la lucha contra los plásticos marinos mediante la prohibición o restricción del uso de plásticos de un solo uso. En 2018 continuaron los compromisos ambiciosos e innovadores de empresas como la de gestión de inversiones Circular Capital (antigua Closed Loop Ocean), así como los compromisos voluntarios por parte de algunos gobiernos, las políticas sobre la segregación de los desechos plásticos generados por los buques, la preparación para casos de accidentes marítimos, la gestión basada en los ecosistemas y la cooperación transfronteriza.

29. En 2018, la diferencia principal ha sido la variedad y el aumento impresionante de la participación y las innovaciones de los interesados, así como el aumento del número de compromisos voluntarios de lograr una alta eficacia y la posibilidad de un aumento significativo de la eliminación de los plásticos y la reducción de las fugas hacia entornos costeros y marinos. Por ejemplo, 90.000 personas han hecho bueno el compromiso de Mares Limpios de erradicar de sus vidas los plásticos de un solo uso y las micropartículas. De Bali a Panamá, están limpiando las playas, catalogando lo que encuentran y cambiando la manera de comportarse, por ejemplo, usando bolsos de tela y llevando consigo vasos o cubiertos de metal, negándose a usar pajillas de plástico y exigiendo que se eliminen de sus oficinas los vasos y las botellas de plástico de un solo uso. La Conferencia Nuestros Océanos se precia de haber contraído compromisos monetarios por la suma de 10.700 millones de dólares de los Estados Unidos, que cubren una superficie de 14 millones de kilómetros cuadrados de zonas marinas protegidas.

Cuadro 4

Análisis de la posible eficacia de 407 compromisos voluntarios relacionados con la basura marina y los microplásticos

Interés central	Gobiernos (países)	Órganos de las Naciones Unidas y entidades intergubernamentales	Organizaciones de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales:	Sector empresarial	Clasificación general
Basura marina	Alta	Alta	Alta	Baja	1
Microplásticos y micropartículas	Alta	Media	Baja	Baja	4
Detritos marinos	Alta	Alta	Baja	Baja	2
Contaminación marina	Alta	Media	Media	Baja	2
Plásticos	Alta	Baja	Media	Media	2

30. Si bien es muy difícil calcular los resultados precisos del número total de compromisos voluntarios, cabe la posibilidad de hacer una estimación de que, teniendo en cuenta el nivel de ambición declarado en diversos compromisos voluntarios relacionados con la limpieza de basura en las playas y la retención y el traslado físico de los plásticos y la basura previstos en relación con diversas fuentes fluviales de importancia, de aquí a 2025, más del 35 % de las costas de todo el mundo se beneficiarían de esas actividades y, a corto plazo, podrían ser más limpias, siempre que se proporcionen los recursos necesarios. Tal es también el caso de algunos compromisos voluntarios cuyo objetivo fundamental son los principales puertos. A largo plazo, su éxito dependerá de que se mantenga el compromiso con la movilización de recursos, combinada con intervenciones para “cerrar el grifo”, es decir, para impedir que la basura siga entrando en el medio marino en esas zonas. Los resultados estimados son una función de la longitud de las costas de los países que se han comprometido voluntariamente en lo referente a la basura marina, los microplásticos (incluidas las micropartículas), la contaminación marina y los detritos marinos, así como la recuperación de los desechos en las instalaciones portuarias. Esto representa una mejora respecto de la estimación del 30 %, que se presentó a la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en 2017. El año 2025 es el horizonte temporal máximo utilizado en muchos compromisos que tienen un cronograma más prolongado, en lugar del año 2030, que es el plazo límite para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. No obstante, para la mayoría de los compromisos, 2020 es el horizonte temporal límite.

Cuadro 5

Distribución de los compromisos voluntarios que se abordan en cada grupo de resoluciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Grupo de resoluciones	Número de compromisos voluntarios	Eficacia media
Datos científicos y datos relativos a las políticas con base empírica (véanse la resolución 1/6, párr. 1, y la resolución 2/11, párr. 20)	32	Media
Infraestructura, tecnologías e innovación (véanse la resolución 2/11, párrs. 12, 14, 15 y 16, y la resolución 3/7, párrs. 5 y 6)	98	Alta a media
Comunicación, educación e información a los consumidores (véanse la resolución 1/6, párr. 17, la resolución 2/11, párr. 10, y la resolución 3/7, párr. 6)	70	Media
Fortalecimiento de la aplicación, diseño de incentivos, integración de evaluaciones normativas e innovaciones reglamentarias y más creación de capacidad (véanse la resolución 2/11, párrs. 7, 10, 16 y 21, y la resolución 3/7, párrs. 4e, 5 y 6)	204	Alta a media
Movilización de las partes interesadas, los dirigentes y los asociados (véanse la resolución 1/6, párr. 6, la resolución 2/11, párrs. 3, 5, 6, 13 y 22, y la resolución 3/7, párrs. 5, 7 y 10)	40	Media a baja

31. El método basado en las reglas, la lógica difusa y la opinión de expertos utilizado en el presente análisis pone de relieve la gran eficacia de los compromisos gubernamentales, las iniciativas internacionales con suficiente financiación y los compromisos de fundaciones y empresas que pueden ampliarse desde el punto de vista geográfico; la eficacia media de las medidas que cuentan con financiación limitada y fragmentada o con poca participación de los organismos de las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales; y la eficacia media a baja de las actividades llevadas a cabo por individuos, pequeñas empresas y entidades de la sociedad civil local. Dado que el mayor potencial de crecimiento futuro en lo que se refiere a inversiones y recursos humanos probablemente se logre gracias a las empresas pequeñas y medianas, las fundaciones y las comunidades, es decisivo que se les impartan mejores orientaciones sobre la manera de aumentar la eficacia de sus compromisos.

32. Habida cuenta de las conclusiones del análisis, se someten a consideración de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente las conclusiones y recomendaciones que figuran a continuación:

a) A fin de comprender mejor y medir los progresos, es necesario definir qué es una reducción considerable y el nivel en que esa reducción se ha producido (es decir, a nivel local, nacional o regional). Esto también debería tenerse en cuenta en el aumento de la producción de plásticos previsto para los próximos 10 años, lo que requerirá el aumento correspondiente de las inversiones y la adopción de medidas para reducir y gestionar los desechos plásticos que corren el riesgo de convertirse en basura marina;

b) Aun cuando no existiera esa definición, cabría decir que si la escala de compromisos sigue aumentando de la misma forma que lo hizo en el período 2016–2018, siempre y cuando se garantice esa financiación, de aquí a 2025 se registrará una tendencia positiva hacia la reducción de la basura marina en algunas esferas, en apoyo de la consecución de la meta 14.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

33. Se deberían realizar investigaciones para crear soluciones tecnológicas, que incluyan a los materiales alternativos, y llegar a conocer mejor los efectos de los distintos tipos de plástico sobre los ecosistemas marinos;

34. Es menester impartir más orientaciones a la sociedad civil y a las fundaciones y empresas pequeñas y medianas para ayudarles a lograr que sus compromisos sean aún más eficaces;

35. También hace falta hacer más hincapié en la presentación centralizada de informes sobre los progresos realizados en relación con los compromisos y sobre la vigilancia de los cambios en los niveles de basura marina y microplásticos en el medio marino, con miras a orientar en el futuro los compromisos y las medidas, especialmente los de los gobiernos;

36. En lugar de crear nuevos mecanismos de compromiso voluntario, se debería estudiar la forma de utilizar y aprovechar los mecanismos existentes, con miras a maximizar las sinergias y la eficacia.

III. Bibliografía de referencia

Beach, Derek, and Rasmus Brun Pedersen (2013). *Process Tracing Methods: Foundations and Guidelines*. University of Michigan Press.

Befani, Barbara, and Gavin Stedman-Bryce (2016). Process tracing and Bayesian updating for impact evaluation. *Evaluation*, vol. 23, No. 1, págs. 42 a 60.

Bennett, Andrew (2015). Disciplining our conjectures: systematizing process tracing with Bayesian analysis. En *Process Tracing: From Metaphor to Analytic Tool*, Andrew Bennett y Jeffrey Checkel, eds. Cambridge University Press.

Duda, Richard O. y Rene Reboh (1984). AI and decision making: the PROSPECTOR experience. En *Artificial Intelligence Applications for Business*. Walter Reitman, ed. Ablex Publishing Corporation.

Gordon, Jean y Edward H. Shortliffe (1990). The Dempster-Shafer theory of evidence. En *Readings in Uncertain Reason*. Glenn Shafer y Judea Pearl, eds. Morgan Kaufman Publishers Inc.

Hendrix, Gary (1979). Encoding knowledge in partitioned networks. En *Associative Networks: Representation and Use of Knowledge by Computers*. Nicolas. V. Findler, ed Academic Press Inc.

Humphreys, Macartan y Alan M. Jacobs (2015). Mixing methods: a Bayesian approach. *American Political Science Review*, vol. 109, núm. 4, págs. 653 a 673.

Consejo Internacional para la Ciencia (2017). A guide to SDG interconnections: from science to implementation. David Griggs et al, eds. París.

Leekwijck, Werner Van y Etienne E. Kerre (1999). Defuzzification: criteria and classification. *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 108, núm. 2, págs. 159 a 178.

McGlade Jacqueline (1999). Ecosystem analysis and the governance of natural resources. En *Advanced Ecological Theory: Principles and Applications*. Jacqueline McGlade, ed. Oxford, Blackwell Science Ltd

Turner, Raymond (1984) *Logics for Artificial Intelligence*. Ellis Horwood Ltd.

Naciones Unidas (2017). The Sustainable Development Goals Report 2017. New York. Se puede consultar en <https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/>.

Zadeh, Lofti A. (1996). Fuzzy sets, fuzzy logic and fuzzy systems. En *Advances in Fuzzy Systems: Applications and Theory*, volumen 6, George J. Klir y Bo Yuan, eds. World Scientific Publishing Company.

Anexo II

Compromisos voluntarios

A1. 1 Algunos ejemplos del registro de compromisos voluntarios relacionados con la basura marina, los plásticos marinos, los microplásticos y micropartículas, establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14

Australia

En agosto de 2003, las lesiones y la muerte de animales marinos vertebrados causadas por la ingestión de detritos marinos perjudiciales o por enzarzarse en ellos quedaron registradas en la Ley de protección del medio ambiente y conservación de la diversidad biológica de 1999 como amenaza fundamental. En 2009 se preparó un plan para atenuar esas amenazas, con el objetivo principal de abordar las repercusiones de los enzarzamientos y la ingestión de los detritos marinos en los animales vertebrados marinos. Australia está actualizando el plan de atenuación de las amenazas mediante la incorporación de nuevas medidas necesarias para disminuir las principales amenazas registradas. El plan contiene orientaciones nacionales sobre medidas concretas para prevenir y mitigar los efectos de la basura marina nociva en animales vertebrados marinos orientadas a lograr seis objetivos principales: a) contribuir a la prevención a largo plazo de la incidencia de los detritos marinos; b) determinar las principales especies, comunidades ecológicas, ecosistemas y lugares afectados por la basura marina con miras a la adopción de medidas prioritarias; c) realizar investigaciones para conocer y mitigar los efectos de los microplásticos marinos y la basura plástica en las especies marinas y las comunidades ecológicas; d) eliminar la basura marina existente; e) vigilar las cantidades, los orígenes y los tipos de sustancias químicas y de contaminantes peligrosos presentes en la basura marina, y evaluar la eficacia de los arreglos de gestión en el transcurso del tiempo para reducir los desechos marinos; y f) aumentar el conocimiento del público acerca de las causas y los efectos de los desechos marinos nocivos, incluidos los microplásticos y los contaminantes químicos peligrosos, a fin de generar cambios en el comportamiento. El Gobierno de Australia se encarga de aplicar las medidas que son de su responsabilidad directa, y tratará de orientar la realización de medidas, en los casos en que otros grupos están tomando la iniciativa.

Bélgica

La Ministra Federal de Medio Ambiente, Sra. Marie-Christine Marghem, en colaboración con la Asociación de Productores y Distribuidores de Cosméticos, Productos de Limpieza y Mantenimiento, Adhesivos y Sellantes de Bélgica y Luxemburgo, se ha comprometido a preparar un acuerdo sectorial, que tiene por objeto eliminar los microplásticos de los productos de consumo que son responsabilidad de la Asociación, especialmente los cosméticos. El acuerdo contiene compromisos con respecto a los procesos de supervisión y ajuste de los conocimientos científicos, la comunicación y la capacitación y la elaboración de medidas sectoriales específicas. De conformidad con el acuerdo, se irán sustituyendo las micropartículas plásticas usadas para exfoliar o limpiar el cuerpo humano contenidas en productos cosméticos para enjuagar que están disponibles en el mercado belga.

Canadá

El Gobierno del Canadá tiene el compromiso de proteger los océanos y la vida marina para las generaciones futuras. Para apoyar este objetivo, en febrero de 2017, Fisheries and Oceans Canada anunció que se asignaría más de un millón de dólares canadienses para apoyar dos nuevos proyectos de investigación destinados a la vigilancia de los contaminantes y a determinar sus efectos en el Océano Pacífico y el Ártico, en colaboración con el Acuario de Vancouver. Fisheries and Oceans Canada ha asignado 399.000 dólares canadienses al Acuario de Vancouver como contribución a la aplicación de Pollution Tracker, un nuevo programa científico que permitirá determinar las fuentes de contaminantes en Columbia Británica y fundamentar las políticas y decisiones sobre gestión. El programa está realizando investigaciones científicas de calibre internacional sobre temas prioritarios relacionados con la contaminación de los océanos. Su objetivo central es determinar las fuentes y las consecuencias de la contaminación de los océanos, comunicar los resultados a los interesados y al público, e impartir orientación con respecto a las mejores prácticas, las preferencias de los consumidores y las políticas. En el programa se incluirá el muestreo de los mejillones y de los sedimentos cercanos a las costas a lo largo de la costa de Columbia Británica para reunir datos sobre una amplia gama de contaminantes, como hidrocarburos, pirorretardantes, plaguicidas, productos farmacéuticos y microplásticos. Fisheries and Oceans Canada también está proporcionando al Acuario de Vancouver otros 215.000 dólares canadienses para el estudio, por primera vez, de los microplásticos en el Océano Ártico y sus efectos biológicos en la vida marina. También se aportarán otros 520.000 dólares canadienses en especie, como el uso de buques, para ayudar en la recogida de muestras. El proyecto sobre los microplásticos utilizará

una tecnología muy avanzada para analizar las muestras de agua de mar, hielo y zooplancton, así como el contenido del estómago de peces y mamíferos marinos, a fin de tener una idea más precisa de la distribución y la ingesta de microplásticos en el Ártico.

Project Aware

En su condición de organización internacional sin fines de lucro para la conservación marina, Project Aware trabaja en pro de océanos limpios y saludables, centrándose en la reducción de los efectos de los detritos marinos en las aguas profundas y en la prevención de la entrada de basura en los océanos. Por lo menos 817 especies diferentes han ingerido basura marina o están enredadas en ella, y se estima que de aquí a 2025, más de 250 millones de toneladas de plástico habrán ido a parar a los océanos. Se estima que el costo alcanzará los 8.100 millones de dólares anuales en daños al medio ambiente. Si bien se estima que más del 70 % de los detritos marinos que entran en los océanos terminan en el fondo marino, es poca la información cuantitativa que existe sobre los tipos y las cantidades de que se trata. Reconociendo el poder de la comunidad de buceo como ciudadanos científicos que ayudan a ir eliminando esta falta de información, Project Aware creó “Dive against Debris”, el primer y único estudio mundial de los detritos marinos sumergidos que funciona a escala mundial y proporciona datos sobre los tipos, las cantidades y los efectos en la vida marina que esos detritos producen en los océanos.

Desde el surgimiento de “Dive against Debris” en 2011, más de 25.000 buzos han llevado a cabo casi 4.000 estudios, y han eliminado detritos y presentado informes sobre más de 800.000 artículos extraídos de lugares poco profundos del océano. Los datos recopilados hasta la fecha muestran sistemáticamente que la mayoría de los artículos son plásticos (que actualmente representan el 63 % de todos los que se han recogido). Las actividades de “Dive against Debris” giran en torno a los temas siguientes:

1. Recopilación de datos para promover el cambio: “Dive against Debris” proporciona alivio inmediato a los hábitats submarinos y a la vida marina mediante la eliminación directa de los detritos, al tiempo que obtiene las pruebas necesarias que demuestran la necesidad de cambio y trabaja en pro de soluciones a largo plazo.
2. Empoderamiento de los buceadores para que sean agentes del cambio positivo: con miras a seguir apoyando el programa y dotar mejor a los buzos de las habilidades y los conocimientos necesarios para realizar sus propios estudios de forma independiente, comunicar datos con precisión y llegar a ser verdaderos activistas en la materia, Project Aware puso en marcha el Curso de la especialidad distintiva “Dive against Debris”, que está disponible en 12 idiomas diferentes. La iniciativa “Adopt a Dive Site” aprovecha el compromiso demostrado por nuestros líderes más dedicados de Dive against Debris, para empoderar a los dirigentes de las comunidades y las empresas de buceo de manera que asuman la responsabilidad de sus sitios de inmersión locales; realicen estudios mensuales en los sitios que han adoptado; y efectúen cambios a fin de reducir los desechos que generan sus operaciones.
3. Logro de un cambio por medio de asociaciones estratégicas: los detritos marinos constituyen un problema complejo con efectos tanto locales como mundiales, que obligan a establecer una colaboración estratégica. Project Aware tiene el compromiso de hallar soluciones por medio de asociaciones con las comunidades, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las empresas. La perspectiva submarina del problema de los detritos marinos, que los buceadores tratan de ofrecer recopilando los datos de “Dive against Debris” no tiene paralelo. La basura marina es también uno de los símbolos más claros de una economía que no sabe aprovechar los recursos. Project Aware está trabajando con los asociados con miras a la muy necesaria transición del modelo de crecimiento económico lineal “tomar, fabricar y eliminar” a la economía circular, en la que los productos se diseñan para ser reutilizados y reciclados constantemente.

A1.2 Algunos ejemplos del registro de compromisos dimanantes de la Conferencia Nuestros Océanos en relación con la basura marina, los plásticos marinos, los microplásticos y las micropartículas

Indonesia

Indonesia se ha comprometido a reducir en un 30 % los desechos y a la manipulación adecuada del 70 % del total de los desechos generados de aquí a 2025. Esta meta se enuncia en el Reglamento presidencial Núm. 97 (2017) sobre la política y la estrategia nacionales de gestión de los desechos sólidos. La reducción de los desechos se realiza mediante la prevención, el reciclado y la reutilización en la fuente de generación de los desechos sólidos, lo que incluye la restricción de las bolsas de plástico, la utilización como abono en la comunidad y la creación de bancos de desechos como instrumento para poner en marcha la reducción, reutilización y reciclado en las propias comunidades, con miras a aumentar la cohesión social y las oportunidades económicas a nivel de la comunidad. Este enfoque basado en la tierra tiene por objeto prevenir que la basura vaya a parar a los océanos.

Indonesia ha presentado un plan de acción nacional de lucha contra los detritos marinos para el período 2018-2025, como se indica en el Reglamento presidencial núm. 83/2018, en el que participan 16 ministerios, gobiernos locales, entidades del sector privado y organizaciones no gubernamentales, con un presupuesto total previsto de mil millones de dólares. El país se ha comprometido a llevar a cabo programas de sensibilización del público mediante actividades de educación, información y comunicación con miras a lograr la reducción de la basura marina y los microplásticos.

Indonesia utilizará las bolsas plásticas desechadas para sustituir 5 % a 7 % del bitumen mezclado en el asfalto que se utilizará en la construcción de carreteras en el período 2018-2025 y se compromete a acelerar la labor de recuperación de energía a partir de los desechos sólidos utilizando tecnologías inocuas para el medio ambiente en 12 ciudades mediante la aplicación de la Normativa presidencial Núm. 35 (2018), de lo que se ocupa una alianza entre los sectores público y privado.

Antes de 2015 y por conducto de su Ministerio de Medio Ambiente, los gobiernos locales, la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales, Indonesia promoverá 40 leyes de los gobiernos locales con el objeto de poner fin a la utilización de bolsas de plástico en el mercado moderno y se compromete a elaborar una hoja de ruta para la reducción de los desechos por parte de los productores, como aspecto fundamental de la aplicación de la responsabilidad ampliada de los productores y de la economía circular.

Japón

El Japón ha destinado 167 millones de dólares a la creación de la tecnología de vigilancia de la basura marina y establecer la cooperación internacional con los países asiáticos. El país anunció la asignación de 1,16 millones de dólares para la puesta en marcha de un programa titulado “Web GIS maritime domain awareness situational indication linkages” a comienzos de 2019 a fin de recopilar e intercambiar información relacionada con cuestiones marinas con fines múltiples, en particular, la conservación del medio ambiente marítimo y la promoción de la industria marítima.

Países Bajos

El Gobierno de los Países Bajos anunció la asignación de 113.000 dólares para apoyar la incorporación de las mejores prácticas en la ordenación de las artes de pesca en Indonesia mediante la “Iniciativa Global Ghost Gear” como seguimiento de la labor realizada durante el proyecto piloto en 2017. Con la incorporación de las mejores prácticas de gestión y la mejora de las existentes en relación con las redes de enmalle, incluido el marcado de los aparejos, la gestión de las redes hasta al final de su vida útil, la notificación de la pérdida de las artes de pesca y otras buenas prácticas, se prevé que para 2025 la pérdida y el abandono de artes de pesca se haya reducido de manera significativa en zonas críticas de alto riesgo, y que más de un millón de animales marinos estén protegidos para 2018.

Los Países Bajos señalaron que habían puesto a disposición 11,4 millones de dólares para el período 2018-2022 a fin de promover innovaciones destinadas a reducir las emisiones de microplásticos de la basura plástica, los neumáticos de automóviles, la pintura y las prendas de vestir en el medio acuático y para la investigación de los efectos de los microplásticos en la salud humana. El país anunció también que de aquí a 2022 promovería el diseño circular en la producción mediante la capacitación de diseñadores de productos de al menos el 10 % de todas las empresas productoras del país por medio de talleres de diseño de productos, la elaboración de envases y los modelos de economía circular.

Los Países Bajos declararon que colaborarían en la elaboración de un acuerdo internacional ecológico específico para la promoción del diseño circular con el Gobierno de Indonesia y las empresas multinacionales en 2019. El objetivo es reducir durante el período 2019-2025 la cantidad de envases pequeños de plástico de un solo uso, introducidos en el mercado de Indonesia, a fin de reducir sustancialmente la contaminación de los océanos causada por los plásticos.

Chile

Chile se ha comprometido a lograr que los comerciantes locales eliminen el uso de bolsas de plástico. En 2019 entrará en vigor una ley que prohibirá a todos los comerciantes locales que utilicen bolsas de plástico; las pequeñas y medianas empresas tendrán hasta 2020 para eliminarlas. Como resultado de ello, en 2020 los comerciantes de Chile ya no usarán bolsas de plástico. Chile también está llevando a cabo una campaña para poner fin a la utilización de pajitas de plástico.

Unión Europea

La Unión Europea anunció un proyecto valorado en 9 millones de euros para reducir los desechos plásticos y la basura marina en Asia sudoriental. El proyecto apoyará la transición hacia el consumo y la producción sostenibles de plástico y contribuirá a reducir considerablemente la basura marina, entre otras cosas apoyando los métodos, las políticas y los modelos empresariales europeos. El proyecto se ejecutará fundamentalmente en China, Filipinas, Indonesia, el Japón, Singapur, Tailandia y Viet Nam,

aunque tratará también de apoyar indirectamente a los países de la región del Mekong y al resto de países de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN). Como parte de la estrategia inaugurada recientemente en relación con los plásticos, la Unión Europea se ha comprometido a trabajar en colaboración con asociados de todo el mundo para hallar soluciones a la contaminación marina en todas partes.

La Unión Europea anunció que, como parte de su estrategia sobre los plásticos, había empezado a trabajar en lo siguiente: a) nuevas normas de embalaje para mejorar la reciclabilidad de los plásticos y aumentar la demanda de plástico reciclado; b) nuevas medidas para frenar la acumulación de basura y desechos plásticos, con hincapié especial en los plásticos de un solo uso y las artes de pesca de plástico (en particular, una nueva propuesta legislativa publicada el 28 de mayo de 2018, que se está examinando actualmente) y el uso de microplásticos en los productos; y c) la elaboración de normas armonizadas para la definición y el etiquetado de los plásticos biodegradables y utilizables como abono.

La Unión Europea reforzó el apoyo a su estrategia sobre los plásticos mediante la asignación de 100 millones de euros en el marco de su programa de investigación e innovación Horizonte 2020 para financiar la innovación en el desarrollo de materiales plásticos perfeccionados y más reciclables, la mejora de las cadenas de reciclado, así como el rastreo y la eliminación de sustancias peligrosas y contaminantes de plásticos reciclados.

La Unión Europea anunció la actualización de su aplicación descargable en móviles para la vigilancia de la macrobasura flotante en la corriente de contaminantes en los ríos que se vierte en los océanos. Aunque en el pasado esta aplicación era utilizada principalmente por los científicos, la versión 2.0 estará a disposición del público en general. No se conoce mucho sobre cuantificación de la contaminación marina procedente de los ríos, pero el dar acceso a la aplicación a un público más amplio, ese conocimiento probablemente aumente.

La Unión Europea destacó su apoyo a un programa de gestión de los desechos para la región del Pacífico. La Unión Europea aportará 17 millones de euros para apoyar a los países del Pacífico en el tratamiento de cuestiones relativas a la salud y el bienestar, la basura marina y la conservación de la diversidad biológica.

Comisión Europea

La Comisión Europea, junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el apoyo del Museo Oceanográfico de Mónaco, la Unión Europea de Conservadores de Acuarios, la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios, la Asociación de Conservación de Acuarios y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, anunció que en 2019 coordinará una coalición mundial de 200 acuarios para sensibilizar a la opinión pública acerca de la contaminación por plástico. Los acuarios participarán en actividades en curso en sus instalaciones y en actividades de comunicación por todos los canales posibles. Se les invitará a cambiar sus políticas de adquisición, por ejemplo en los comedores y puestos de venta, para eliminar todos los artículos de plástico de un solo uso. También se les alentará a crear alianzas con todos los posibles asociados y multiplicadores, a saber, patrocinadores, financiadores y organizaciones no gubernamentales, a fin de maximizar sus efectos mediante la promoción de las mejores prácticas en el cambio del comportamiento en los planos local, regional, nacional y mundial.

Tailandia

Tailandia se ha comprometido a alentar a aproximadamente 10.000 buques de pesca comercial del país a que recojan por lo menos 1 kg de detritos marinos de redes de pesca al día por buque durante sus operaciones de reciclado y con otros fines. El objetivo es eliminar como mínimo 350 toneladas de detritos marinos.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, junto con el Órgano de Coordinación de los Mares de Asia Oriental y el Organismo Sueco de Desarrollo Internacional, se ha comprometido a reducir la basura marina procedente de fuentes terrestres en los mares de Asia oriental para contribuir a la gestión de la cadena de valor de los plásticos. Se emplearán 6,5 millones de dólares de nuevos fondos en la selección y ampliación de las soluciones basadas en el mercado y los incentivos fiscales y reglamentarios apropiados; el fortalecimiento de la base científica para la adopción de decisiones; la realización de actividades de divulgación para aumentar el conocimiento del público y lograr un cambio de comportamiento de los consumidores; y la creación y coordinación de redes regionales y la participación en ellas de los interesados en la aplicación de medidas coherentes y eficaces. Las actividades llevarán a la práctica las principales disposiciones del plan de acción regional sobre la basura marina del Órgano de Coordinación de los Mares de Asia Oriental y propiciarán directamente la consecución de la meta 1 del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y la meta 5 del Objetivo 12.

Noruega

Noruega está creando un programa para ayudar a los países en desarrollo en la lucha contra la basura marina y los microplásticos. En 2018, el país asignó 15 millones de dólares al fondo fiduciario de múltiples donantes PROBLUE del Banco Mundial.

Iniciativa de Programación Conjunta para Mares y Océanos Saludables y Productivos

La Iniciativa de Programación Conjunta para Mares y Océanos Saludables y Productivos se ha comprometido a proporcionar financiación de por lo menos 9 millones de dólares para investigaciones internacionales innovadoras sobre los microplásticos presentes en el medio marino a partir de 2020. La investigación se centrará en los siguientes aspectos: a) las principales fuentes de microplásticos, especialmente la fragmentación de macrolásticos; b) nuevas metodologías analíticas, que incluyan las relacionadas con nanopartículas; c) los efectos en el medio marino; d) conceptos para reducir el vertimiento de plásticos en el medio marino. Mediante la creación de la base internacional de conocimientos necesaria para la adopción de medidas, esta nueva investigación contribuirá a la consecución del Objetivo 14 y a la realización de los planes de acción para luchar contra la basura marina del Grupo de los Siete y el Grupo de los 20.

Organismo de Ciencias y Tecnologías Marinas y Terrestres del Japón

El Organismo de Ciencias y Tecnologías Marinas y Terrestres del Japón contribuirá al conocimiento científico de la contaminación marina causada por los microplásticos finos y muy dispersos mediante un proyecto para elaborar un método analítico automatizado aplicable a los microplásticos con una cámara hiperspectral, que se completará en 2022, y otro proyecto para mejorar la tecnología utilizada en la medición de los detritos plásticos en los sedimentos del fondo marino, que se completará en 2020. El proyecto tendrá un costo estimado de 340.000 dólares.

El Organismo asignó 3,8 millones de dólares a un proyecto centrado en su base de datos sobre detritos en las aguas profundas en el período 2017-2018. La base de datos proporciona al público datos sobre los detritos marinos y utiliza medios audiovisuales para alertar a la opinión pública de que la contaminación del mar por los seres humanos ha llegado hasta las profundidades marinas. Se recopilan datos de vídeos y fotos tomados en aguas profundas durante las investigaciones realizadas por sumergibles, como “Shinkai 6500” e “Hiper-Dolphin”, que son propiedad del Organismo. La base de datos contiene listas de basura clasificada por la forma o el material y la ubicación de los detritos sumergidos en las profundidades del mar, además de vídeos y fotografías de esa basura. La investigación para la base de datos se ha anunciado en 180 ocasiones en los medios de comunicación de 28 países y la página web correspondiente recibió 340.000 visitas en el ejercicio fiscal 2017-2018.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) se ha comprometido a promover la aplicación del método de la economía circular a la producción y el consumo de ciclo cerrado. El FMAM invertirá en las asociaciones de los sectores público y privado, que realizan actividades durante todo el ciclo de vida de los materiales plásticos, mediante la promoción de materiales alternativos sostenibles, la modificación del diseño de productos para avanzar hacia la circularidad, un mayor conocimiento de los consumidores a fin de crear demanda de productos sostenibles en el mercado, la utilización de la tecnología para mejorar la recogida y garantizar la eficacia del material reciclado que se reutiliza para atender las necesidades materiales. Basándose en el enfoque de la economía circular, el FMAM se compromete a prevenir la entrada de 50.000 toneladas de plástico en los océanos, como parte de su recién aprobado ciclo cuatrienal de financiación para el período 2018-2022.

Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco

La Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco, junto con sus asociados la Fundación Surfrider Europa, la Fundación Tara Expeditions, la Fundación Mava y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, anunció que invertiría 570.000 dólares en 2019 en el desarrollo de la Iniciativa “Beyond Plastic Med”, que apoya proyectos concretos para reducir la contaminación por plástico en el Mediterráneo.

Circulate Capital

Circulate Capital, junto con Ocean Conservancy, anunció la asignación de por lo menos 150 millones de dólares a inversiones de capital para innovaciones en materia de desechos y reciclado, y para empresas y proyectos en Asia oriental y en el subcontinente indio, a fin de prevenir la entrada de desechos plásticos en el océano por un período de 10 años.

Banco Mundial

El Banco Mundial destinará más de mil millones de dólares durante los próximos siete años a impulsar el programa de océanos sostenibles y la economía azul en los países en desarrollo, de los cuales 250 millones de dólares se utilizarán específicamente en la basura marina y la contaminación del mar. El compromiso del Banco Mundial de hallar solución a la basura marina y la contaminación en los próximos seis años en los países en desarrollo consistirá en 150 millones de dólares que se asignarán a la contaminación y la ordenación de las cuencas hidrográficas en China y 100 millones de dólares para la mejora de los servicios de gestión de los desechos sólidos de la población urbana en determinadas ciudades de Indonesia. En China, el proyecto se propone reducir los niveles de nitrógeno, fósforo y plaguicidas en el agua. La financiación para Indonesia incluye la cofinanciación del Banco Mundial de un programa valorado en 1.100 millones de dólares para mejorar los servicios de gestión de los desechos sólidos, que beneficiarán a aproximadamente 45 millones de residentes urbanos en 30 zonas metropolitanas y en ciudades grandes y medianas. Dado que el 80 % de la contaminación marina por plásticos es causada por fuentes terrestres, se trata de un importante compromiso con la agenda para los océanos. En las ciudades participantes, se prevé que el programa aumente al 85 % las tasas de recogida de desechos sólidos (de un 65 % estimado), disminuya la contaminación marina a la mitad e incremente las tasas de reducción de los desechos en un 300 %.

Fondo Mundial para la Naturaleza

El Fondo Mundial para la Naturaleza ha dado a conocer un proyecto titulado “No more plastics in our ocean” (“No más plásticos en nuestro océano”), de tres años de duración, iniciativa mundial valorada en 7,5 millones de dólares que financia el Gobierno de Noruega. La iniciativa contribuirá a la búsqueda de soluciones sobre gobernanza mundial para abordar con eficacia el flagelo de la contaminación marina por plásticos. También ayudará a impulsar los compromisos de los sectores público y privado encaminados a lograr ese objetivo. La iniciativa se ocupará de la estructura de gobernanza que hay que establecer para garantizar compromisos normativos generalizados en los planos nacional y mundial a fin de reducir la utilización y las fugas de plásticos, y su objetivo será lograr la participación de las principales entidades del sector privado con miras a alentar la aplicación generalizada de planes de responsabilidad ampliada de los productores y crear cambios proporcionales a nivel de las ciudades, mediante el establecimiento de su programa “Ciudades libres de contaminación por plástico”.

Fundación Ellen MacArthur

La Fundación Ellen MacArthur, en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ha lanzado el “Compromiso Mundial con la Nueva Política sobre los Plásticos”, según la cual más de 100 empresas, que representan más del 25 % del mercado de envases plásticos, se han comprometido a eliminar el plástico innecesario o problemático, dejar de utilizar plásticos de un solo uso y reutilizar los modelos, aumentar el porcentaje de contenido reciclado y diseñar todos los envases de manera que sean 100 % reutilizables, reciclables o convertibles en abono, todo ello para 2025. Además, más de 15 gobiernos han convenido en crear las condiciones propicias para la aplicación de las políticas y leyes antes mencionadas.

Lonely Whale

Lonely Whale, mediante su proyecto “Next Wave”, se ha comprometido a interceptar e integrar permanentemente en los productos de la empresa un mínimo de 25.000 toneladas de plástico extraídas de los océanos, con el fin de aumentar la demanda de plásticos extraídos de los océanos, sumando para ello a un mínimo de 20 otras empresas en 2018 y eliminando para 2025 en todas las empresas afiliadas un mínimo del 50 % de todos los plásticos no esenciales.

Iniciativa Mundial Artes de Pesca Fantasma

La Iniciativa Mundial Artes de Pesca Fantasma se ha comprometido a poner en marcha 30 proyectos de soluciones a escala en 15 países para abordar los problemas causados por las artes de pesca perdidos y abandonados de aquí a 2025. La Iniciativa ha prometido duplicar el compromiso financiero de sus miembros, aportando 2 millones de dólares en 2019 para prestar apoyo a las organizaciones y a los gobiernos que garanticen la ampliación efectiva de los proyectos encaminados a prevenir y resolver el problema, sobre todo en los países en desarrollo. La Iniciativa trabajará en colaboración con tres planes de certificación dirigidos al mercado y los 13 países signatarios de la iniciativa, y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en la puesta en práctica de la gestión de las artes de pesca basada en las mejores prácticas a más tardar en 2021, lo que incluye la adopción de las Directrices de la FAO sobre el mercado de las artes de pesca. La Iniciativa se compromete de aquí a 2030 a ayudar en el establecimiento de puntos de referencia y a contribuir al logro de una reducción neta de las artes de pesca que año tras año se pierden en los océanos.

Borealis

En colaboración con Systemiq, Borealis se ha comprometido a aportar 4 millones de euros para financiar la iniciativa “Project Stop”, con objeto de acelerar la mejora de la gestión de los desechos en Asia sudoriental en el período 2018-2019 y posteriormente aplicar las mejores prácticas de Muncar (Java Oriental) en otras dos ciudades de Indonesia.

Oceana

Oceana pondrá en marcha una nueva campaña para reducir en la fuente la producción de plásticos de un solo uso. Con más de 200 victorias poniendo fin a la pesca excesiva, la destrucción de hábitats, la contaminación y la matanza de especies amenazadas, como tortugas marinas y tiburones, Oceana se propone, a más tardar en 2020, lograr resultados y promover actividades que no se limiten al reciclado.

Think Beyond Plastic

Think Beyond Plastic establecerá un centro de innovación para 2019 que se ocupará de la reducción de los plásticos y la gestión de los desechos en Indonesia a fin de reducir los plásticos marinos mediante el aprovechamiento de la innovación, la iniciativa empresarial y la inversión de impacto, con especial atención a los materiales circulares, el diseño circular y la iniciativa empresarial social.

Volvo Ocean Race

Los organizadores de la Carrera de Volvo en pro de los Océanos han prometido destinar 2,5 millones de dólares a un programa para lograr la participación en medidas positivas de prevención de la contaminación por plástico y elaborar planes de acción para ayudar a restablecer la salud de los océanos en cada una de las futuras ciudades anfitrionas que firmen acuerdos de convertirse en escalas para la Carrera de Volvo en pro de los Océanos. Los organizadores seguirán promoviendo la salud de los océanos, las operaciones sostenibles y velando por una presencia mínima de los plásticos de un solo uso en las actividades de la carrera, que tengan lugar antes de la edición de 2021-2022.

Food Industry Asia

Food Industry Asia se ha comprometido a reducir los envases desechados y a emprender iniciativas sostenibles relacionadas con los plásticos apoyando a los gobiernos y a otros interesados de toda la región de Asia y colaborando con ellos. En 2018 invirtió 150.000 dólares al encargar un estudio para conocer el porqué de las fugas de desechos plásticos en Filipinas, Indonesia, Tailandia y Viet Nam (que representan conjuntamente cada año la cuarta parte de los detritos plásticos marinos del mundo) y determinar las repercusiones de las actividades que se están realizando para hacer frente a la basura marina. Las conclusiones se están utilizando para documentar a los encargados de formular políticas y crear posibilidades de reducir los plásticos y los envases de desecho en gran escala. Food Industry Asia está colaborando con los organismos reguladores de esos países a fin de elaborar, fortalecer y aplicar directrices para que de aquí a 2025, los envases sean reutilizables, reciclables o utilizables como abono, en consonancia con los compromisos de las empresas miembros.

Danone-Aqua

Danone-Aqua ha anunciado un innovador compromiso para abordar los desechos plásticos en Indonesia aumentando la recuperación de desechos plásticos del medio ambiente. Para 2020 se ha comprometido a dirigir una campaña nacional de educación sobre el reciclado y a aumentar el conocimiento de los consumidores acerca de los programas de reciclado en 20 ciudades principales, con el propósito de que para 2015 beneficien a 5 millones de niños y 100 millones de consumidores. También se ha comprometido a lograr que para 2025 todos los envases plásticos sean 100 % reciclables y a aumentar al 50 % la proporción de plástico reciclado en sus botellas.

Asociación para el Reciclado de Plásticos de Indonesia

La Asociación de Reciclado de Plásticos de Indonesia y sus asociados se han comprometido a procesar hasta 5 millones de toneladas anuales de desechos plásticos para 2025.

Indonesia Plastic Bag Diet Movement

El Movimiento Plastic Bag Diet de Indonesia, junto con la Alianza para Cero Desechos de Indonesia, se ha comprometido a prevenir la penetración de 3.000 toneladas de bolsas de plástico en el medio ambiente aplicando la prohibición de las bolsas de plástico en 5 ciudades a más tardar en 2019. Se propone trabajar en otras 10 ciudades por año para prevenir la entrada en los océanos de 11.000 toneladas de plástico por año, con una meta de 58.000 toneladas durante el período 2020 a 2025.

Programa de Reciclado de Desechos Municipales

El Programa de Reciclado de Desechos Municipales, iniciativa quinquenal (2016–2021) financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, tiene como finalidad reducir las fuentes terrestres de contaminación marina por plásticos en Filipinas, Indonesia, Sri Lanka y Viet Nam. Por su proximidad a dos océanos, la gestión eficaz de los desechos sólidos en esos países es fundamental para reducir los desechos plásticos marinos. El programa ofrece subsidios y asistencia técnica para las prometedoras actividades de gestión de los desechos sólidos y reciclado de los desechos en las zonas urbanas, aumenta su eficacia y formula recomendaciones para futuras inversiones en la mitigación de los detritos marinos. El programa se preocupa por que sus actividades tengan en cuenta las consideraciones de género mediante análisis con base empírica y que la asistencia prestada y los resultados logrados beneficien a las mujeres y a los hombres. Al cabo de dos años de su aplicación, el programa de desarrollo, cuyo principal ejecutor es el Grupo de Innovaciones para el Desarrollo, está en condiciones de compartir sus mejores prácticas importantes relacionadas con el género.

Nestlé

Nestlé anunció que se proponía lograr que el 100 % de sus envases sean reciclables o reutilizables para 2025, y que su objetivo era que ninguno de sus envases, incluidos los plásticos, terminase en un vertedero o como basura y que estaba plenamente convencido de que es una necesidad urgente reducir al mínimo los efectos de los envases en el medio ambiente, para lo cual había que trabajar en colectivo.

Coca-Cola

Para 2030 Coca-Cola se ha propuesto ayudar a recoger y reciclar el equivalente de cada botella que vende en todo el mundo. Esta actividad contribuirá a una economía circular gracias a una inversión multimillonaria de varios años de duración, que abarca la labor en marcha encaminada a lograr que todos sus envases sean 100 % reciclables para el año 2025 y que todos sus envases primarios tengan un 50 % de contenido reciclado a nivel mundial para el año 2030.

Bye Bye Plastic Bags

Bye Bye Plastic Bags aumentará el número de empresas que se sumarán a la campaña de compromisos dirigida por One Island One Voice. El objetivo de One Island One Voice es lograr 1.000 compromisos para finales de 2018. A largo plazo, One Island One Voice se propone ampliar la campaña de compromiso a nivel nacional desde tres lugares para finales de 2019 y a 25 lugares en todo el mundo, para 2020, junto con equipos de Bye Bye Bye Plastic Bags.

Fundación Surfrider

Por medio de su filial en Kauai, la Fundación Surfrider, financiada en parte con una donación del Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de América, se comprometió a encargarse de la limpieza de cuatro playas, realizar 50 patrullas de revisión de redes y recoger 50 toneladas métricas anuales en más de 40 km de costas. El programa estará terminado en septiembre de 2021.

Gringgo Trash Tech

Gringgo Trash Tech se ha comprometido a establecer una red de desechos que contribuya a reducir la contaminación por plástico en los océanos en un 25 % para 2020 en Asia sudoriental y a aumentar las tasas de reciclado en un 50 % para 2022. Para ello creará una plataforma encargada de los programas de reciclado en las escuelas y la educación en materia de contaminación marina en al menos 5.000 escuelas de toda Indonesia.

Project Aware

Project Aware anunció su compromiso de eliminar otro millón de piezas de desechos plásticos para finales de 2020. Project Aware sigue movilizando a una comunidad mundial de ciudadanos científicos (líderes del buceo y activistas de los detritos) y, para finales de 2020, se propone aumentar en un 50 % el número de estudios presentados como parte de su programa “Dive against Debris” y aumentar en un 30 % el número de sitios de buceo supervisados mensualmente. Project Aware también ha anunciado la retirada de todos los plásticos de un solo uso de sus operaciones, productos y cadenas de suministro con efecto inmediato a finales de 2020.

4Ocean

4Ocean se ha comprometido a eliminar 3 millones de kg de basura marina de los océanos para 2019.

Unilever

Para 2020 Unilever se ha comprometido a trabajar con sus asociados en la recogida de sobres plásticos de desecho de aproximadamente 5.000 bancos de desecho, que se reciclarán por medio de su proceso CreaSolv.

Fourth Element

Fourth Element se ha comprometido a hacer participar a los fabricantes y marcas de equipo de submarinismo de todo el mundo y a sumarse a sus esfuerzos para reducir la contaminación por plástico comprometiéndose a reducir su producción de envases plásticos. Creará una plataforma digital que dará a conocer las marcas que se sumen a la misión y designen un coordinador encargado de invitar y alentar a todas las empresas del sector del buceo a que participen y reduzcan su producción de desechos de plástico de un solo uso. Su objetivo es lograr que el 60 % de los principales fabricantes de equipo de buceo participen en la iniciativa, con el objetivo de mil centros de buceo comprometidos en apoyar su misión y reducir su producción de plástico de un solo uso. Se dedicará un total de 300 horas de trabajo del personal a la promoción y la gestión de este compromiso y se utilizarán 6.500 dólares para sufragar el establecimiento y los gastos de funcionamiento de la plataforma digital y las actividades de apoyo.

Evoware

Evoware se ha comprometido a lograr la meta de sustituir 21.714 toneladas de desechos plásticos, reducir las emisiones de CO₂ del cultivo de algas en 110.216 toneladas, duplicar los ingresos de 364 cultivadores de algas y crear puestos de trabajo para otras 728 personas antes de 2020. Mediante la innovación, las aplicaciones de envases flexibles se irán ampliando constantemente hasta incluir los envases de aceite de cocina, aderezos, margarina, bolsas de poliéster y otros plásticos de un solo uso. También se introducirán algunas innovaciones en los plásticos desechables semirrígidos, como el utilizado en vasos, tazones y pajitas.

Iniciativa Internacional del Nitrógeno

La Iniciativa Internacional del Nitrógeno se ha comprometido en apoyar el objetivo mundial de reducir el nitrógeno a la mitad, de aquí a 2030, lo que representa un ahorro de recursos por un total de 100 mil millones de dólares anuales, reduciendo la contaminación en 100 millones de toneladas por año, con beneficios secundarios cuantificables en relación con la calidad del agua, la calidad del aire, la diversidad biológica, la resiliencia del clima, la alimentación y los medios de subsistencia. Ese compromiso se estará cumpliendo en el período 2018-2022 gracias a un proceso mundial científico-normativo de apoyo para una mejor gestión del nitrógeno, el Sistema Internacional de Gestión del Nitrógeno, en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y una red mundial de más de 80 asociados de la comunidad científica, los gobiernos, los organismos y la sociedad civil. Durante ese período, la asociación destinará 60 millones de dólares, de los cuales 6 millones de dólares se financiarán con cargo al Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

Wildlife Conservation Society

La Wildlife Conservation Society ha anunciado la asignación de 102 millones de dólares en el transcurso de cinco años a los esfuerzos de sensibilización y a la reducción del uso de plásticos en la ciudad de Nueva York.

Algalita Marine Research and Education

Para 2019 Algalita Marine Research and Education ha prometido ocuparse de la educación directa e indirecta de 80.000 jóvenes en materia de prevención de la contaminación por plásticos mediante su programa de liderazgo y educación de los jóvenes a fin de hallar solución de la contaminación del océano por plásticos.

Plastic Recyclers Europe

Plastic Recyclers Europe ha anunciado el compromiso de sus miembros de colocar 10 millones de toneladas de plástico reciclado en el mercado de la Unión Europea anualmente de aquí a 2025, siempre y cuando se cumplan determinadas condiciones y medidas legislativas.

Fundación Misool

La Fundación Misool, por medio del programa de su Banco Sampah, se ha comprometido a interceptar y reciclar 200 toneladas de plástico que de otro modo entrarían en las aguas de Raja Ampat en 2019. El programa ha logrado la participación de más de 7.000 miembros de la comunidad en el reciclado e inyectado 50.000 dólares en la comunidad en la forma de pagos por materiales reciclables.

Fundación Bawah Anambas

La Fundación Bawah Anambas se ha comprometido a asignar 200.000 dólares para ayudar en la gestión de los desechos plásticos, apoyar al Gobierno de Indonesia y trabajar directamente con la comunidad. Sus objetivos son evitar que hasta 8 toneladas de desechos sólidos vayan a parar a los océanos antes de que finalice 2019 y recoger los detritos marinos en todo el archipiélago Anambas.

Kaneka

Kaneka ha anunciado su inversión de 2.500 millones de yenes para aumentar la capacidad de producción de polímeros biodegradables, de 1.000 toneladas a 5.000 toneladas anuales. Además, Kaneka iniciará un estudio de viabilidad para el funcionamiento de una planta de producción con una capacidad de 20.000 toneladas anuales. Gracias a esta inversión, Kaneka podrá suministrar al mercado mundial hasta 2025 cerca de 80.000 toneladas de polímeros biodegradables, que pueden utilizarse para productos industriales y de consumo. Las aplicaciones conexas pueden contribuir a la reducción de la contaminación marina: a) siendo plenamente recuperables como fertilizantes orgánicos mediante el reciclado; y b) biodegradables en el medio marino en caso de fugas accidentales.

A1.3 Ejemplos de compromisos voluntarios de la Campaña Mares Limpios relacionados con la basura marina, los plásticos marinos, incluidos los microplásticos y las micropartículas

Australia se ha comprometido a reciclar o a usar como abono el 70 % de los envases de plástico para 2025.

Bélgica, el Brasil, Filipinas, Panamá y la República Dominicana están redactando o aprobando planes nacionales y leyes para combatir la basura marina.

El **Canadá**, que tiene la costa más larga del mundo, está financiando programas de base comunitaria, incluida la limpieza de las playas, y la persistencia de la crítica investigar los efectos de los microplásticos. También está redactando un reglamento para prohibir la producción y venta de productos de higiene personal que contengan micropartículas.

Indonesia se ha comprometido a reducir los desechos plásticos en un 70 % para 2030.

Chile, Francia, Jordania, Kenya y Madagascar han prohibido o se han comprometido a prohibir las bolsas plásticas de un solo uso o que no sean biodegradables.

Israel se propone tener el 70 % de sus playas limpias en 2018 y está aplicando la prohibición de ciertos tipos de bolsas plásticas.

Dinamarca, Finlandia, Islandia y Suecia se han comprometido a aplicar el “Programa nórdico” con un enfoque sostenible de los plásticos mediante la prevención de los desechos plásticos, alentando el reciclado y promoviendo una economía circular.

Nueva Zelanda se ha comprometido a prohibir los productos que contengan micropartículas plásticas a partir de junio de 2018 y está elaborando opciones para deshacerse de las bolsas plásticas de un solo uso.

Volvo ha prometido eliminar el plástico de un solo uso de todas sus oficinas, restaurantes y actividades a más tardar a finales de 2019. La empresa estima que reemplazará más de un millón de artículos de plástico con alternativas más sostenibles.

Nestlé se ha comprometido a que, para 2025, todos sus envases de plástico sean 100 % reciclables o reutilizables.

Unilever tiene el compromiso de garantizar que, de aquí a 2025, todos sus envases plásticos sean totalmente reutilizables, reciclables o utilizables como abono.

La **Fundación Ellen MacArthur**, mediante su Nueva Iniciativa sobre Economía del Plástico, se propone publicar la totalidad de la paleta de materiales plásticos utilizados en sus envases a más tardar en 2020 a fin de ayudar a crear un protocolo para la industria.

Coca-Cola, que utiliza alrededor de 120 millones de botellas al año, puso en marcha su campaña Un Mundo sin Desechos en enero de 2018, momento en que señaló que para 2020 reciclaría una botella o lata por cada nueva que se vendiera. También se ha comprometido a aumentar hasta un 50 % la cantidad de plástico reciclado contenido en las botellas para 2030 y está experimentando con diferentes técnicas de recogida para el reciclado de sus productos, en particular respaldando los esfuerzos del gobierno y la industria.

Para 2025 **McDonald's** obtendrá todos sus envases de fuentes renovables y reciclables.

Dell se propone lograr para 2020 que el 100 % de sus embalajes no se convierta en desechos utilizando materiales de fuentes sostenibles. Ya utiliza plásticos reciclados de los océanos recogidos en las playas, los cursos de agua y las zonas costeras, así como otros materiales sostenibles, como el bambú. Básicamente se propone que todo embalaje pueda ser convertido en abono o sea recogido en los hogares. Se ha asociado con la fundación de promoción Lonely Whale y otras entidades para formar una iniciativa abierta con el objeto de analizar posibilidad de crear la primera cadena de suministro de plásticos oceánicos a escala comercial.

Danone-Evian procurará que de aquí a 2025 todas sus botellas sean de plástico reciclado.

Iceland Food Ltd ha prometido eliminar los envases plásticos de sus propios productos de marca antes de finales de 2023.

En 2017 **Procter & Gamble** produjo la primera botella de champú reciclada, que contiene hasta un 25 % de plástico reciclado de las playas. Su intención es que todos sus envases sean reciclables o reutilizables a más tardar en 2030. Para su marca Fairy Liquid, ya ha producido una nueva botella plástica, con 100 % de plástico reciclado, 10 % del cual proviene de los océanos. Las botellas se crearon en colaboración con TerraCycle.

IKEA se ha comprometido a eliminar gradualmente los productos de plástico de un solo uso de sus tiendas y restaurantes a más tardar en 2020.

A1.4 Alianza Mundial sobre la Basura Marina

La Alianza Mundial sobre la Basura Marina goza de reconocimiento como mecanismo de asociación clave entre los interesados en la basura marina. En 2015 se iniciaron seminarios en la web para sus miembros a fin de facilitar la colaboración y el intercambio de información. El PNUMA, por medio del Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra, proporciona servicios de secretaría, incluso actualizaciones de la información sobre las actividades, y alienta a los asociados a que hagan exposiciones breves sobre su labor. Los seminarios en la web se graban y pueden consultarse en línea para que los asociados puedan ver las exposiciones en diferentes husos horarios.

Se invitó a los asociados a que aportaran estudios de casos y conocimientos especializados para los cursos en línea abiertos y masivos sobre la basura marina (que contaron con 12,000 participantes matriculados), y muchos de ellos también aportando conocimientos especializados para promover el estudio de la basura plástica marina y los microplásticos.

En mayo de 2016, la Alianza lanzó la publicación *Marine Plastic Debris and Microplastics: Global Lessons and Research to Inspire Action and Guide Policy Change*. Hasta el momento se han establecido nodos regionales de la alianza en el Caribe, el Mediterráneo y el Pacífico, que ofrecen la posibilidad de atender mejor las necesidades regionales y nacionales y determinar las esferas de intervención prioritarias. Se establecerá un nuevo nodo en Asia meridional.

Mediante la ampliación de las iniciativas de los miembros y la presentación de iniciativas nacionales o regionales a nivel mundial, la Alianza ha promovido el fortalecimiento y la reproducción de esas iniciativas.

En Samoa se prestó apoyo a un proyecto de demostración para la reducción al mínimo de los desechos con miras a demostrar las mejores prácticas para la gestión eficaz de los desechos y la reducción al mínimo de los detritos marinos. El proyecto fue ejecutado conjuntamente por la Alianza Mundial sobre la Basura Marina, el Gobierno de Samoa y la Secretaría del Programa Regional del Pacífico para el Medio Ambiente, en colaboración con el sector privado. Con posterioridad se creó un proyecto afín en las Islas Salomón que utiliza barreras para vigilar la basura que va a parar a los ríos.