

PLAN PARA LA REDUCCIÓN, MITIGACIÓN Y MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS EN LAS ISLAS GALÁPAGOS



Parque Nacional
GALÁPAGOS
Ecuador



Galapagos
Conservation Trust

CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Ecuador



Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos



Parque Nacional
GALÁPAGOS
Ecuador



Galapagos
Conservation Trust

**CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL**
Ecuador



El presente documento debe ser citado de la siguiente manera:

DPNG (2026). Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos. Dirección del Parque Nacional Galápagos.

CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

Elaborado por:

Este documento fue elaborado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos con el apoyo financiero y técnico de Galapagos Conservation Trust (GCT) y Conservación Internacional Ecuador (CI - Ecuador), como parte de la iniciativa Galápagos Libre de Contaminación Plástica (GLCP), Programa de Limpieza Costera (PLC), University of Exeter, y la red Pacific Plastics: Science to Solutions (PPSS).



PARTICIPACIÓN DE INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES:

Ministerio de Ambiente y Energía (MAE).
Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG).
Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG).
Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP).
Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR).
GAD Municipal de Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela.
Galapagos Conservation Trust (GCT).
Conservación Internacional Ecuador (CI-Ecuador).
Fundación Charles Darwin (FCD).
Fundación de Conservación Jocotoco.
Ocean Finance Company (OFC).
Galapagos Science Center (GSC).
Universidad San Francisco de Quito (USFQ).
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).
Asociación de Armadores de Turismo de Galápagos (ADATUR).
Frente Insular de la Reserva Marina de Galápagos (FIRMAG).
Fundación un cambio por la vida (FUNCAVID).
Sector pesquero artesanal.
Guías naturalistas.

APORTES Y REVISIONES TÉCNICAS:

Lorena Sánchez, Rodrigo Robalino, Pamela Silva, Alejandra Carrera, Andrea Vargas, Mario Larrea, Jimmy Navas, Christian Sevilla, Carmen Guerrero, Gonzalo Sevilla, Jason Urquiza, Marvyn Mora, Alfonso Velastegui, Edgar Masaquiza, Rubén Carrión, Leonardo García, Sandra Niveló, Maryuri Yépez, Jenifer Suárez, Doménica Pineda, Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG).

Jen Jones, Lucía Norris, Jess Howard, Andy Donnelly, Alonso González, Sarah Hutchison, Anne Guézou. Galapagos Conservation Trust (GCT).
Mariana Vera, Jerson Moreno, Ricardo Zambrano.
Conservación Internacional – Programa Galápagos (CI).
Georgie Savage. University of Exeter.

Arturo Izurieta (Consultor independiente)

Diseño Gráfico: Boris Herrera (@bojo_ds)

Este plan no es solo una guía técnica: es un llamado a la acción colectiva. Propone soluciones locales frente a un problema global, combinando ciencia, comunidad y política. Galápagos actúa con urgencia y liderazgo, mostrando al mundo un camino posible.



Bahía Sullivan,
Isla Santiago.
© DPNG

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	8
LISTA DE ACRÓNIMOS	10
RESUMEN EJECUTIVO	12
1. ANTECEDENTES	14
2. METODOLOGÍA	18
3. DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE	20
• 3.1 Fuentes de información	20
• 3.2 El sistema físico: fuentes y sumideros de contaminación marina por plásticos en Galápagos	22
• 3.3 Impactos Ecológicos.....	29
• 3.4 Impactos Socioeconómicos	31
• 3.5 Brechas de Información	32
4. MARCO NORMATIVO Y DE GOBERNANZA	33
5. OBJETIVOS Y ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL PLAN	36
• 5.1 Cadena de Resultados del Plan	37
• 5.2 Objetivos estratégicos.....	38
• 5.3 Enfoque Estratégico	38
6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	41
7. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	46
8. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	48
• 8.1 Contexto y desafíos.....	48
• 8.2 Estrategia de financiamiento.....	48
• 8.3 Estimación presupuestaria	49
• 8.4 Recomendaciones	51
9. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	52

PRESENTACIÓN

(Por DPNG, GCT y CI):

Iguana terrestre
de Galápagos,
*Conolophus
subcristatus*
© Mara Speece

A nuestros aliados en la conservación,

La **Dirección del Parque Nacional Galápagos** reafirma su compromiso profundo con la protección del archipiélago, entendiendo que su valor va más allá de ser un área protegida; es un sistema de vida que demuestra que la conservación y la convivencia con la naturaleza son esenciales para enfrentar desafíos globales como la contaminación marina.

Reconocemos que las soluciones duraderas surgen de alianzas sólidas, innovación y un compromiso genuino con el territorio y su comunidad. Cada proyecto, investigación, acción de limpieza o iniciativa educativa ha demostrado que solo alcanza un impacto real cuando se ejecuta de forma colaborativa entre todos los actores. La presencia de desechos marinos en las islas evidencia la constante influencia global, pero también confirma que las acciones implementadas en Galápagos pueden inspirar soluciones que conecten el conocimiento científico, la acción y práctica territorial.

La estructura del Plan refleja el modelo de conservación de Galápagos, integrando de forma estratégica la limpieza, el monitoreo, la investigación, la comunicación, la educación ambiental y el impulso de políticas públicas. Finalmente, se reconoce y agradece el trabajo de guardaparques, instituciones y organizaciones locales, voluntarias y voluntarios, cuyo esfuerzo colectivo ha permitido construir esta hoja de ruta basada en corresponsabilidad y liderazgo en el archipiélago de Galápagos.

Desde **Galapagos Conservation Trust** creemos que las decisiones y medidas que se adopten en los próximos años tendrán un impacto profundo y duradero en Galápagos. Por ello, nos unimos a nuestros aliados de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, Conservación Internacional y a todos los actores

comprometidos de la comunidad local, el sector científico, la industria y las redes de organizaciones no gubernamentales, para hacer realidad este Plan construido de manera conjunta para generar un impacto positivo a largo plazo. La contaminación marina por plásticos no es un desafío sin solución. Existe un amplio conocimiento y una diversidad de soluciones que requieren la colaboración de todos los actores involucrados, desde los distintos niveles de gobernanza hasta cada etapa del ciclo de vida de los plásticos. Solo mediante una acción colectiva podremos fortalecer la resiliencia del socioecosistema de Galápagos.

Desde **Conservación Internacional** (Programa Galápagos) renovamos, con profunda convicción, nuestro compromiso de caminar junto a la Dirección del Parque Nacional Galápagos y a todos nuestros aliados para enfrentar la contaminación marina por plásticos en las áreas protegidas del archipiélago, guiados por la fuerza de la ciencia y la potencia de la acción colectiva; en ese marco, el Plan representa mucho más que una hoja de ruta, es una invitación a transformar aprendizajes en oportunidades, fortalecer la gestión institucional y movilizar a toda la comunidad en un esfuerzo conjunto, local, nacional y regional, que permita reducir, mitigar y manejar de manera sostenida los impactos del plástico, incluidos los DAP a la deriva, reafirmando la visión de un archipiélago que inspira al mundo como laboratorio vivo de soluciones integrales, innovadoras y colaborativas para la conservación de las zonas costeras y marinas, donde unidos demostramos que proteger Galápagos es posible y, sobre todo, una responsabilidad compartida.

La ciencia ha permitido identificar con claridad las fuentes y efectos de la contaminación marina por plásticos, lo que da al plan una base sólida para actuar con precisión.

ACRÓNIMOS

NOMBRE	AFILIACIÓN
APs	Áreas Protegidas
AMPs	Áreas Marinas Protegidas
CGREG	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos
CI	Conservación Internacional
CIAT	Comisión Interamericana del Atún Tropical
CIM	Comité Interinstitucional del Mar
CMAR	Corredor Marino del Pacífico Este Tropical
COAM	Código Orgánico Ambiental
CONVEMAR	Convención sobre el Derecho del Mar de las Naciones Unidas
CPPS	Comisión Permanente del Pacífico Sur
CRE	Constitución de la República del Ecuador
DAP	Dispositivos Agregadores de Peces
DPNG	Dirección del Parque Nacional Galápagos
PNG	Parque Nacional Galápagos
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FCD	Fundación Charles Darwin
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GCT	Galapagos Conservation Trust
INOCAR	Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada
MAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MARPOL	Convención Internacional para la Prevención de la Polución Marina por buques (Convención del Mar de las NNUU)
MINEDEC	Ministerio de Educación, Deporte y Cultura
MDEP	Ministerio de Desarrollo Económico y Productivo
NPAP	Plataforma Nacional de Acción para los Plásticos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
ONG	Organización No Gubernamental
PMAPGBV (2014-2024)	Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir 2014-2024
GLCP	Galapagos Libre de Contaminación Plástica

NOMBRE	AFILIACIÓN
PPSS	Pacific Plastics Science to Solutions
RMG	Reserva Marina Galápagos
RMH	Reserva Marina Hermandad
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
TGP	Tratado Global de Plásticos
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente
UNOC	Conferencia de las Naciones Unidas para los Océanos
USFQ	Universidad San Francisco de Quito
ZEE	Zona Económica Exclusiva

Isla Isabela.
© DPNG



RESUMEN EJECUTIVO



Tortuga Marina,
Chelonia mydas
© DPNG

La contaminación marina por plásticos amenaza directamente la biodiversidad y los ecosistemas únicos de Galápagos.

La contaminación marina por plásticos constituye una de las principales amenazas ambientales para las Islas Galápagos, debido a su carácter transfronterizo, persistente y acumulativo. A pesar del aislamiento geográfico del archipiélago y de su alto nivel de protección, una proporción significativa de desechos plásticos que afectan a sus ecosistemas marinos y costeros provienen de fuentes externas, transportados por corrientes oceánicas y actividades marítimas desarrolladas en la región del Pacífico Oriental Tropical.

Esta situación genera impactos directos sobre especies endémicas y emblemáticas, hábitats sensibles, actividades económicas locales y la imagen de Galápagos como referente mundial de conservación.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos, como autoridad responsable de conservar las Áreas Marinas Protegidas de Galápagos,

ha liderado acciones para enfrentar esta problemática desde hace más de dos décadas. Lo que inició en 1997 como esfuerzos voluntarios de limpieza costera, en el 2017 se consolidó el Programa de Limpieza Costera y Gestión de Basura Marina. Entre 2017 y 2025, la evidencia generada por la DPNG y sus socios permitió identificar patrones de distribución, fuentes predominantes, impactos ecológicos, socioeconómicos, así como vacíos de información y de gobernanza.

En respuesta a estos hallazgos, el Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos, surge como el resultado de un proceso colaborativo que incluyó reuniones técnicas, talleres multiactor y revisión científica iniciado en 2023, y se establece como un instrumento estratégico de planificación, liderado por la DPNG, que aborda de manera integral las acciones frente a la contaminación plástica en el ámbito

marino y costero, incluyendo a los Dispositivos Agregadores de Peces (DAP) a la deriva.

El Plan se nutre de aportes técnicos y científicos de la DPNG, la "Red: Pacific Plastic Science to Solutions" (PPSS), Galapagos Conservation Trust (GCT), Conservación Internacional (CI), y se articula con marcos normativos internacionales, regionales, nacionales y locales, incluidos los ODS, el futuro Tratado Global contra la Contaminación por Plásticos, CONVEMAR, MARPOL, la Declaración de RapaNui, la Alianza Tangaroa, la CPPS y la iniciativa CMAR. También se integra a espacios institucionales como la Plataforma Nacional de Acción para los Plásticos (NPAP), la normativa del CGREG y los GADs.

Dentro del marco de los instrumentos internos de la DPNG, el presente Plan se concibe como un instrumento complementario al Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, con el propósito de fortalecer la coherencia institucional y operativa que amplíen el alcance y la efectividad de su implementación bajo un enfoque integral de gestión.

Aunque el Plan tiene un horizonte de cinco años, establece bases sólidas para enfrentar los impactos a largo plazo de la contaminación plástica en las áreas protegidas. Se enfoca exclusivamente en la basura plástica transportada por corrientes marinas que afecta la RMG y las zonas costeras del Parque Nacional Galápagos (PNG), sin abarcar la gestión de residuos en zonas pobladas del archipiélago. Su vínculo con los GADs se limita a la disposición final del material recolectado y a la incidencia para promover acciones en el continente que reduzcan la llegada de plásticos al océano mediante ríos o mala gestión a bordo de embarcaciones.

En este sentido, el Plan se estructura alrededor de tres objetivos estratégicos:

- Mejorar la gestión de la información y aumentar el conocimiento sobre la contaminación marina por

plásticos mediante el monitoreo y la investigación.

- Reducir, prevenir y mitigar los impactos de la contaminación plástica marina en las Islas Galápagos mediante campañas de limpieza costera y sensibilización comunitaria.
- Fortalecer la gobernanza multisectorial para la reducción, mitigación y manejo de la contaminación marina por plásticos.

El Plan adopta un enfoque de implementación gradual y adaptativo, organizado en paquetes de trabajo que integran acciones técnicas, operativas y de gobernanza. Su ejecución se apoya en un modelo de gobernanza participativa encabezada por la DPNG, en coordinación con CGREG, GAD, instituciones científicas (p. ej., FCD, USFQ, GSC, ESPOL, INOCAR), organizaciones de la sociedad civil (GCT, CI, Frente Insular, entre otros), sector productivo y redes regionales como (PPSS y la Alianza Tangaroa). También se prevé una interacción activa con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) y la Comisión Interinstitucional del Mar para fortalecer la incidencia fuera del archipiélago.

En cuanto al financiamiento, el Plan propone una estrategia orientativa y no vinculante, basado en la combinación de recursos públicos, cooperación internacional y mecanismos complementarios como canjes de deuda por naturaleza, fondos fiduciarios y asociaciones público-privadas. Un estudio específico determinará el costo total, proyectado tentativamente en \$1.718.200,00 USD, sujeto a ajustes y oportunidades de cofinanciamiento.

Sustentado en ciencia aplicada, coordinación interinstitucional y participación social, el Plan establece un marco estratégico para reducir la presión de la contaminación plástica sobre especies y hábitats afectados, y posiciona a Galápagos como referente regional y global en la implementación de soluciones frente a esta problemática.

El Plan liderado por la DPNG busca reducir y mitigar el impacto de los plásticos mediante ciencia, gobernanza y acción colaborativa.

1. ANTECEDENTES

La contaminación marina, en particular debido a los residuos plásticos, representa una de las amenazas más graves para los ecosistemas marinos a nivel mundial. A pesar de su aislamiento geográfico y elevado nivel de protección ambiental, las Islas Galápagos no están exentas de esta problemática, debido a su singular influencia de corrientes oceánicas (Humboldt, Pacífico centroamericano, Ecuatorial y Cromwell) que convergen con las islas en todas direcciones. El archipiélago recibe una carga considerable de contaminación por plásticos provenientes de fuentes externas, lo que representa un riesgo para la biodiversidad, la salud pública, las actividades productivas locales y la integridad de sus ecosistemas.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), ente rector de la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad, lidera una serie de acciones para la gestión de la contaminación marina y costera

en el archipiélago. Lo que en 1997 inició como un esfuerzo voluntario de guardaparques y la comunidad local para limpiar las costas y playas, se consolidó en 2017 como el "Programa de Limpieza Costera" en alianza con Conservación Internacional Ecuador (CI) y otros aliados estratégicos locales, nacionales e internacionales.

Este programa ha realizado un total de 704 jornadas de limpieza, cubriendo 1.495 km distribuidos en 9 islas del archipiélago, con la participación de 7.327 voluntarios. Como resultado de este esfuerzo colectivo, durante este período ha permitido recolectar un total de 107,48 toneladas de basura marina, las cuales han sido entregadas de manera coordinada a los Centros de Disposición Final de Desechos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) Municipales de las islas pobladas (DPNG-CI, 2025).

La DPNG ha fortalecido de manera constante la educación y la conciencia ambiental en Galápagos, promoviendo el sentido de pertenencia tanto de residentes como de visitantes. Desde 2017, campañas como "+ VIDA – BASURA", ha impulsado la reducción del uso de plásticos e incentivado buenas prácticas ambientales. En 2018, tras la aprobación del Acuerdo Ministerial 00097-A por parte del MINEDUC, la DPNG amplió sus esfuerzos mediante acciones educativas en Unidades Educativas, ferias y casas abiertas, difundiendo la normativa vigente y sensibilizando sobre los impactos de los plásticos de un solo uso en los ecosistemas de Galápagos.

Con el fin de fortalecer el conocimiento y las capacidades de monitoreo sobre la contaminación por microplásticos, se estableció la cooperación del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) junto a la Subsecretaría de Control y

Aplicaciones Nucleares, con la DPNG como Contraparte Nacional y la participación de INOCAR y ESPOL en el "Proyecto ECU7009: Fortaleciendo la protección y conservación de la biodiversidad en los ecosistemas marinos, costeros y terrestres de la Zona Económica Exclusiva Insular e Islas Galápagos". Desde 2022, la DPNG ha acompañado de forma permanente estas iniciativas, esfuerzo que permitió que a mediados de 2025 se inaugurara el primer laboratorio especializado en microplásticos en Galápagos, fortaleciendo la capacidad local para el monitoreo y estudio continuo de esta problemática.

El Plan fortalece la investigación, limpieza y gobernanza para reducir el impacto de los plásticos en los ecosistemas de Galápagos.

Lobos marinos,
Zalophus wollebaeki
© Mara Speece



Las corrientes oceánicas convierten a Galápagos en un punto crítico de acumulación de contaminación plástica marina.

En 2024, la DPNG y GCT presentaron el informe "Galápagos Libre de la Contaminación por Plásticos: 5 años de la Ciencia a las Soluciones". Este documento resume el trabajo de decenas de investigadores y más de 20 organizaciones aliadas, incluyendo universidades, centros científicos y ONGs locales e internacionales.

A lo largo de cinco años de investigación, se identificaron como principales fuentes de contaminación plástica que llega a las costas de Galápagos, a flotas pesqueras internacionales y a ríos continentales. El informe analiza los impactos ecológicos, sociales y económicos de los desechos plásticos, además,

destaca soluciones potenciales para la protección del archipiélago.

El Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos, es el resultado de un proceso colaborativo e interinstitucional que inició en el año 2023, con reuniones y talleres participativos, que consolidó los avances logrados, identificando vacíos críticos en la información, con la finalidad de establecer una hoja de ruta clara hacia la reducción sostenida del ingreso, acumulación y dispersión de plásticos, incluyendo a los Dispositivos Agregadores de Peces a la deriva (DAP).

Imagen 1: Campaña del Día Internacional de Limpieza Costera con la comunidad de Puerto Ayora, Santa Cruz en el 2025.



VISIÓN

Consolidar a las Áreas Protegidas de Galápagos como parte de una biósfera libre de contaminación plástica y otros residuos oceánicos, mediante la implementación de una gestión integrada, efectiva y sostenible, que promueva la participación de comunidades conscientes y comprometidas, basada en la cooperación institucional, la ciencia y la educación ambiental, sirviendo como referente a nivel regional y global.

EL PROPÓSITO DEL PLAN

El plan tiene como propósito servir como instrumento guía a la DPNG, para lograr esfuerzos articulados y alcanzar la visión de tener a las zonas costeras y marinas de las Áreas Protegidas de Galápagos libres de contaminación por plásticos.

ALCANCE DEL PLAN

El alcance principal del plan es institucional y se centra en acciones locales, aunque busca generar incidencia a nivel continental e internacional con el apoyo de otras instituciones y socios estratégicos. El Plan propone establecer un modelo efectivo que fortalezca la capacidad de la DPNG para abordar el creciente problema de la contaminación por residuos plásticos en las zonas costeras y marinas de Galápagos. Este Plan no interviene directamente en la gestión de residuos de los sistemas municipales cantonales; sin embargo, reconoce y articula su relación con la problemática de la contaminación marina por plásticos.

Jornada de limpieza costera en isla Baltra.
© DPNG



2.METODOLOGÍA

El Plan fue diseñado por el equipo de la DPNG junto a los socios de investigación vinculados a los programas de “Programa de Limpieza Costera” (PLC), “Galápagos Libre de Contaminación Plástica” (GLCP) y “Pacific Plastic Science to Solutions” (PPSS) a partir de la evidencia generada entre 2017–2023. Durante 2024, se desarrollaron talleres técnicos y participativos, facilitados y coordinados por Galapagos Conservation Trust y Conservación

Internacional, orientados a identificar brechas de información y estructurar objetivos estratégicos, paquetes de trabajo y actividades de manera coherente dentro del Plan. Los componentes metodológicos operativos del Plan se elaboraron mediante cadenas de resultados y fueron validados durante talleres, espacios de socialización y consulta de actores clave, entre 2023–2025 **(Figura 1)**.

Figura 1: Línea de tiempo hacia el desarrollo del Plan. (Fuente y elaborado: DPNG - GCT).

LÍNEA DE TIEMPO DEL PLAN ESTRATÉGICO

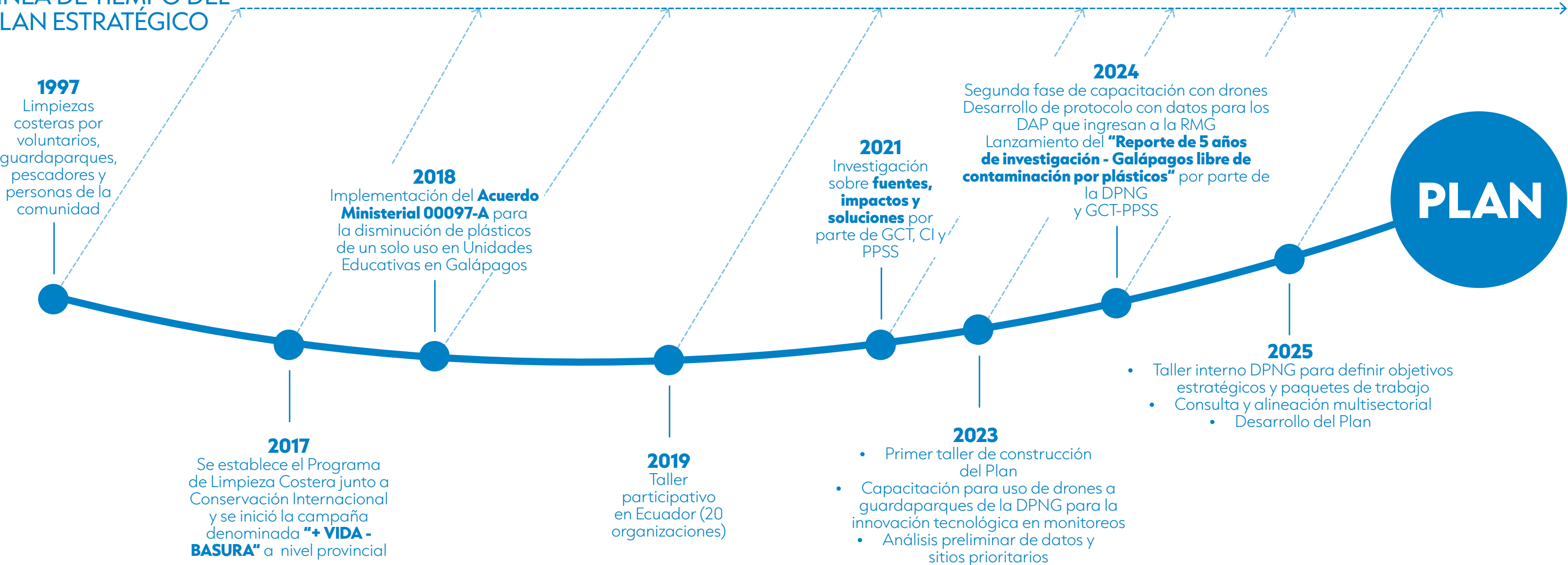


Imagen 2: Taller de pre-socialización y ajuste del Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos.

3. DIAGNÓSTICO Y LÍNEA BASE

3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

El diagnóstico y línea base del presente Plan se sustentan en múltiples fuentes de información recopiladas entre 2017 y 2025. Entre las principales fuentes primarias se encuentra el informe técnico ‘Plastic Pollution Free Galapagos – 5 Year Report’ (PPFG, 2024), resultado de cinco años de investigación liderada por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Galapagos Conservation Trust (GCT) y la red Pacific Plastics: Science to Solutions (PPSS).

Este informe consolida datos provenientes de monitoreos sistemáticos, campañas de limpiezas costeras dirigidas por la DPNG con el apoyo de Conservación Internacional (CI) y de actividades de caracterización

de residuos, estudios de fauna marina, y modelos oceanográficos. Además, se integró información de talleres técnicos realizados desde 2023, datos de ciencia ciudadana y análisis de contenido estomacal de especies afectadas por ingestión de plásticos (Figura 2).

Las fuentes secundarias incluyen literatura científica sobre los impactos ecológicos y socioeconómicos de la contaminación plástica, así como documentos técnicos y marcos regulatorios nacionales e internacionales.

Figura 2: Principales conclusiones del informe Galápagos Libre de la Contaminación Plástica (GLCP) - 2024. (Fuente: DPNG, GCT/PPSS).

LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS AFECTA INJUSTAMENTE A LAS ISLAS GALÁPAGOS

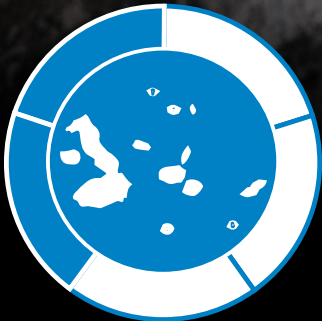
5 años de investigación sobre el plástico en las Islas Galápagos

Al menos el 40% de la contaminación de Galápagos es de origen marítimo, el doble de la tendencia mundial



GLOBALMENTE

El 20% de la contaminación por plásticos procede del mar



GALÁPAGOS

El 40% de la contaminación por plásticos procede del mar

MAS DE 2.500

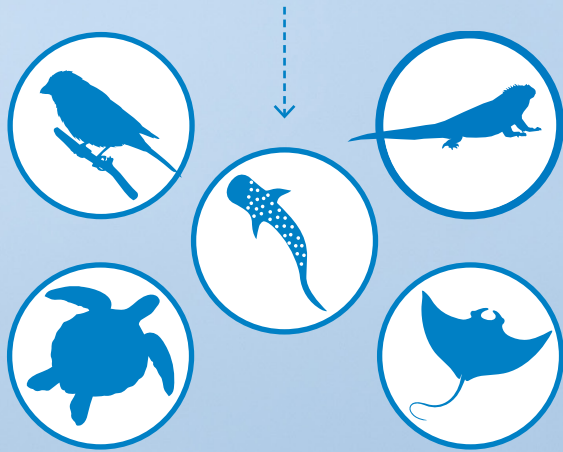
microplásticos encontrados por m² en las playas más contaminadas, que son muy difíciles de limpiar

Las cinco especies con mayor riesgo de sufrir daños por enmalle son las tortugas marinas verdes, las iguanas marinas, los tiburones ballena, las mobulas de cola espinosa, los pinzones terrestres medianos



Incremento significativo de acumulación en las costas expuestas al viento predominante

52 especies encontradas enredadas o que ingirieron plástico, 20 de las cuales son endémicas



52% de los invertebrados marinos muestreados contenían microplásticos



Figura 2

Albatros de Galápagos, *Phoebastria irrorata*
© Mara Speece

1/3 de las botellas encontradas son botellas de agua

>\$1,5 millones de dólares anuales para limpiar y vigilar las costas

3.2 EL SISTEMA FÍSICO: FUENTES Y SUMIDEROS DE CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS EN GALÁPAGOS

3.2.1 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

La distribución de la contaminación marina y costera por plásticos en Galápagos está determinada por factores oceanográficos, especialmente las corrientes de Humboldt, Cromwell y Panamá, que convergen en la zona marina de las islas, y los vientos alisios. Las costas orientadas al este y sur acumulan más desechos durante la temporada de vientos del sudeste, mientras que las costas norte y oeste lo hacen en la época de vientos del noreste (Figura 3).

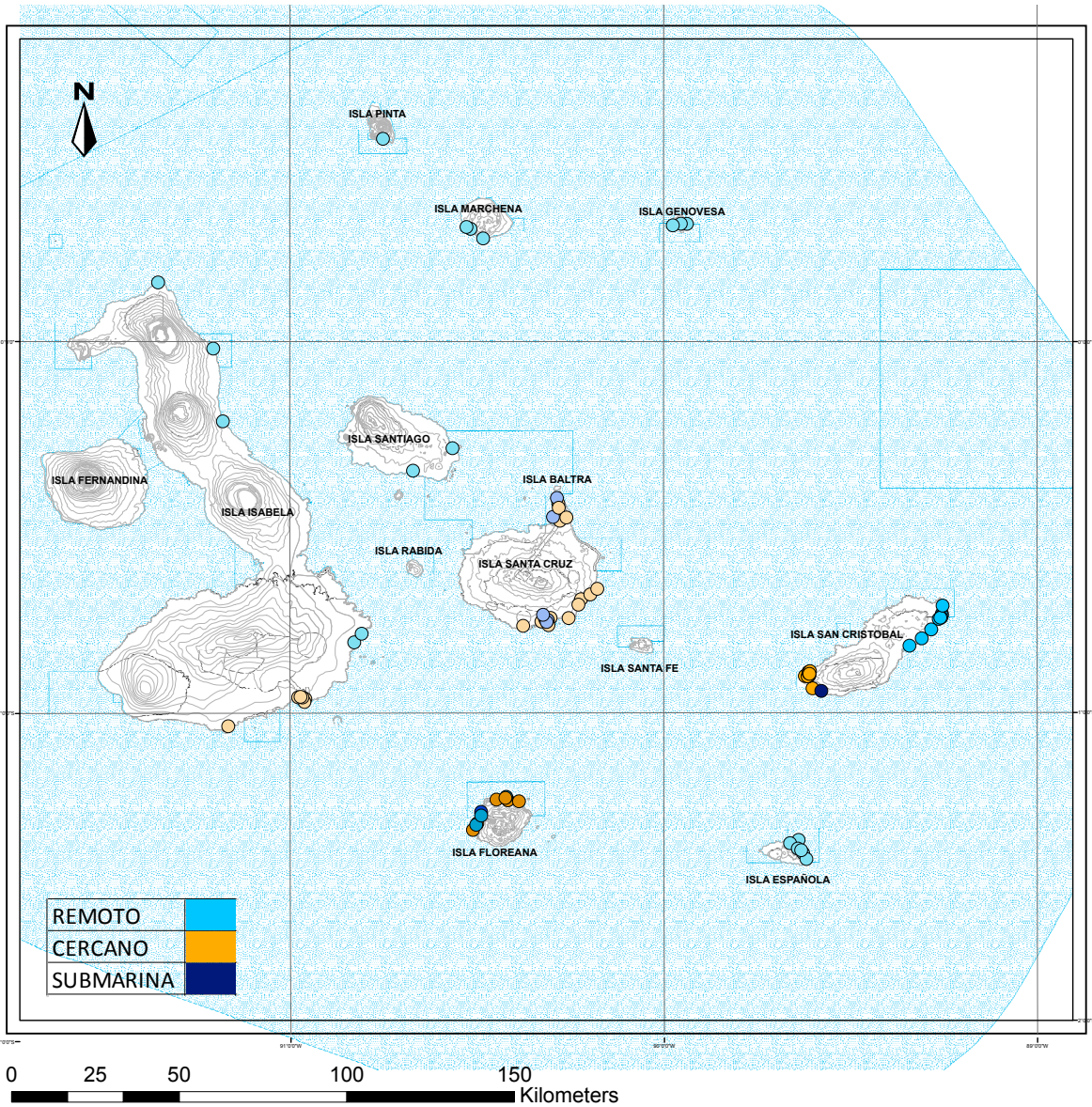


Figura 3: Distribución espacial de los sitios de intervención del Programa de Limpieza Costera según tipología de acumulación de desechos marinos en las Islas Galápagos. (Fuente: DPNG-CI, 2025).

Las campañas de limpieza y monitoreos científicos han registrado acumulación significativa de plásticos en 10 islas del archipiélago, incluyendo sitios y áreas remotas de difícil acceso (Tabla 1).

ISLA	NOMBRES	CANTIDAD SITIOS INTERVENIDOS	FUENTE
San Cristóbal	Punta Pitt, Montones de arena, Puerto las Tablas, Rosa Blanca, Puerto Chino.	5	Limpieza/Monitoreo
Isabela	Punta Vicente Roca, Punta Albemarle, Cabo Marshall, Los Letreros, Bahía Urbina.	5	Limpieza/Monitoreo
Santa Cruz	Punta Rocafuerte, Punta Núñez, Playa Tortuga Bay.	3	Limpieza/Monitoreo
Española	Islote Gardner, Bahía Gardner.	2	Limpieza/Monitoreo
Floreana	Bahía Baronesa, Punta Cormorant.	2	Limpieza/Monitoreo
Genovesa	Bahía Darwin.	1	Limpieza/Monitoreo
Santiago	Poza de las Azules, Punta Moreno.	2	Limpieza
Marchena	Playa Negra, Punta Espejo.	2	Limpieza
Pinta	El Bajo.	1	Limpieza
Baltra	Bahía Aeolian, Playa de los Marinos.	2	Limpieza/Monitoreo
TOTAL		25	

Las campañas de monitoreo evidencian una estacionalidad marcada en la acumulación de residuos plásticos, con picos durante los meses de julio-agosto y diciembre-enero. Estos periodos coinciden con las dos principales estaciones climáticas del año y con la influencia de corrientes oceánicas estacionales, así como con eventos oceanográficos como El Niño. Además, el aumento observado en julio-agosto coincide con la mayor concentración de embarcaciones pesqueras industriales extranjeras dedicadas a la pesca del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en aguas internacionales al sur de la ZEE de Ecuador-Galápagos.

ambiental, reciben una carga significativa de contaminación plástica proveniente principalmente del exterior. Se estima que más del 95% de los residuos plásticos presentes en sus costas tienen origen externo, arrastrados por corrientes oceánicas y por actividad marítima intensiva en la región.

Las fuentes continentales representan aproximadamente el 60% de la contaminación marina por plásticos que llega a Galápagos. Las principales fuentes continentales identificadas son el norte de Perú, el sur de Ecuador y, durante la estación cálida, Panamá. Los residuos plásticos que ingresan al océano desde el continente pueden tardar hasta tres meses en alcanzar el archipiélago, impulsados por la convergencia de las corrientes de Humboldt, Cromwell y Panamá. La mayor acumulación ocurre en las costas orientales de las islas, debido al flujo dominante de este a oeste.

Tabla 1: Sitios intervenidos en actividades de limpiezas costeras y monitoreos en la RMG.

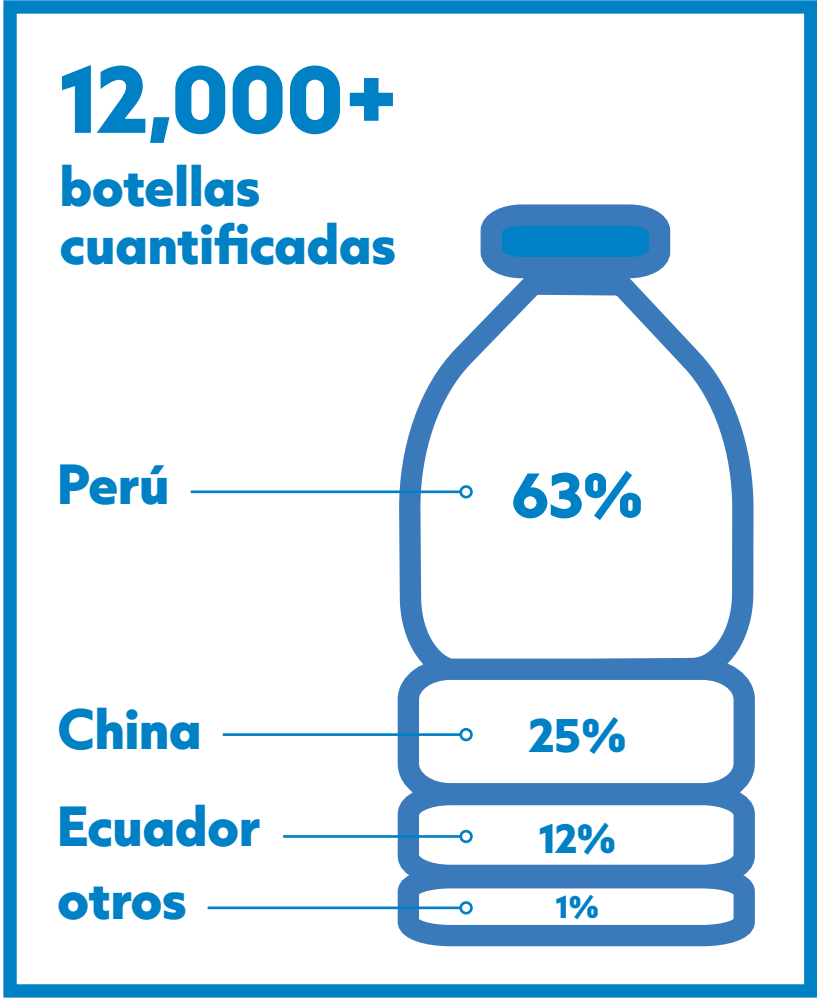
3.2.2 FUENTES EXTERNAS DE CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS:

Las Islas Galápagos, a pesar de su aislamiento y alto nivel de protección

Las fuentes marítimas representan aproximadamente el 40% de la contaminación plástica registrada, el doble del promedio global. Esta fracción incluye desechos domésticos generados a bordo de embarcaciones y pérdidas de aparejos de pesca, en particular por parte de flotas pesqueras industriales que operan en aguas internacionales cercanas a la ZEE de Galápagos.

Al considerar únicamente las botellas plásticas de un solo uso, en un análisis de más de 12.000 botellas, el 63 % correspondía a marcas peruanas, el 25 % a marcas chinas y el 12 % a marcas ecuatorianas (Figura 4). Si bien estos datos son útiles para inferir posibles fuentes de contaminación, es importante señalar que podrían estar subestimados o sobreestimados.

Figura 4: Fuentes y porcentajes de origen de la contaminación marina por plástico en las costas de Galápagos (Fuente: DPNG-CI- Ecuador)



Un estudio reciente encontró que el 24,4 % de los artículos plásticos encontrados en las costas de Galápagos eran de origen ecuatoriano (Muñoz, J.P et al. 2023)¹ y que el país de fabricación no necesariamente corresponde al lugar donde el residuo ingresó al océano. El hecho de que más del 70% de los artículos plásticos de marca encontrados en las costas de Galápagos correspondan a marcas ecuatorianas o peruanas resulta consistente con la dinámica oceanográfica regional, y coincidente con estudios que demuestran que las corrientes oceánicas arrastran plástico flotante desde el continente hasta las islas Galápagos (van Sebille et al., 2019²).

Los residuos más comunes son artículos plásticos de un solo uso, especialmente botellas plásticas, que representaron el 99% de los desechos identificables. De estas, un tercio fueron botellas de agua.

En términos de marcas, cuatro conglomerados empresariales representaron más de la mitad (53,2%) de los productos de marca recolectados: AjeGroup (20%), Coca-Cola (18,2%), Tingyi Holding Corp (8,8%) y PepsiCo (6,2%) (Muñoz, J.P et al. 2023)³. El aumento en la presencia de marcas chinas en los últimos años, junto con la ausencia de bioincrustaciones y fechas de caducidad recientes, sugiere que estos productos habían sido consumidos y desechados recientemente en alta mar, principalmente por embarcaciones pesqueras (Figura 5).

¹ Muñoz-Pérez, J. P., Lewbart, G. A., Alarcón-Ruales, D., Skehel, A., Cobos, E., Rivera, R., ... & Townsend, K. A. (2023). Galápagos and the plastic problem. *Frontiers in Sustainability*, 4, 1091516.

² Van Sebille, E. et al. Basin-scale sources and pathways of microplastic that ends up in the Galápagos Archipelago. *Ocean Science* 15, 1341–1349 (2019).

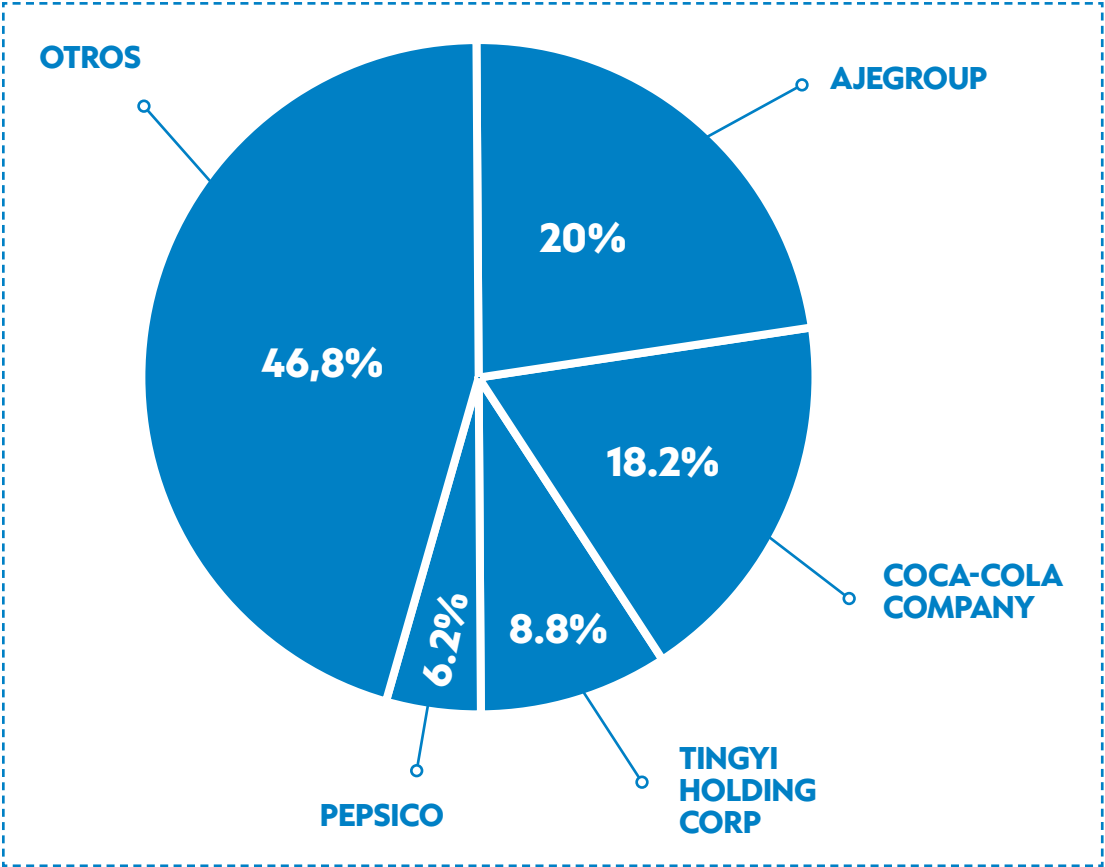


Figura 5: Porcentajes de marcas de plásticos encontrados en Galápagos correspondientes a empresas comerciales. (Fuente: adaptado de Muñoz-Pérez et.al., 2023)

Finalmente, los modelos oceanográficos indican que, una vez varado, el plástico puede ser resuspendido por acción de olas

y mareas, y redistribuido por las corrientes locales, lo que agrava su dispersión a lo largo de múltiples puntos del archipiélago.



Imagen 3: Botellas plásticas encontradas en perfil costero de isla Isabela durante monitoreo de plásticos marinos. (Fuente: Programa de Limpieza Costera – DPNG)

³Muñoz-Pérez, J. P., Lewbart, G. A., Alarcón-Ruales, D., Skehel, A., Cobos, E., Rivera, R., ... & Townsend, K. A. (2023). Galápagos and the plastic problem. *Frontiers in Sustainability*, 4, 1091516.

3.2.3 DISPOSITIVOS AGREGADORES DE PECES (DAP) A LA DERIVA EN LA RMG.

La pesquería del atún tropical en el Océano Pacífico Oriental es la segunda más grande del mundo. Ecuador lidera esta actividad con aproximadamente el 50 % de la flota atunera cerquera industrial activa en la región, equivalente a 113 buques. Estos buques utilizan Dispositivos Agregadores de Peces (DAP) como una herramienta clave para incrementar la eficiencia de captura.

Uno de los elementos más preocupantes de la contaminación marina en Galápagos es la presencia de DAP a la deriva, estructuras flotantes utilizadas por flotas atuneras industriales para concentrar peces pelágicos. Estos dispositivos están contruidos con una combinación de materiales naturales y plásticos, e incorporan redes o cuerdas colgantes, boyas satelitales y, en algunos casos, equipos de sonar para estimar la biomasa asociada.

Si bien la pesca industrial está prohibida dentro de la Reserva Marina de Galápagos (RMG) entre 2018 y 2025 se ha recopilado información de al menos 287 DAP registrados en la RMG⁴ (dato preliminar y subestimado). Se presume que muchos de estos dispositivos son liberados cerca del borde oriental de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), desde donde las corrientes marinas —en particular la Corriente Ecuatorial del Sur— los arrastran hacia el interior de la reserva.

Existe además la posibilidad de que algunos buques desplieguen deliberadamente DAP cerca del límite oriental de la RMG, aprovechando las corrientes para que estos ingresen a la reserva y atraigan agregaciones

de peces. Posteriormente, cuando dichos cardúmenes abandonan el área protegida, podrían ser capturados mediante redes de cerco fuera de los límites de la RMG. Adicionalmente, una vez que los DAP ingresan a la reserva dejan de cumplir una función pesquera legítima y pasan a constituir residuos marinos que contribuyen a la contaminación del ecosistema

Vacíos normativos en Galápagos. -

A pesar de la recurrencia de DAP ingresando a la RMG, no existe actualmente una normativa específica en Galápagos que regule su gestión cuando se encuentran a la deriva. Este vacío normativo limita la capacidad de las autoridades para prevenir, controlar, retirar y sancionar adecuadamente esta problemática. Sin embargo, cuando son considerados desechos podrían ser categorizados dentro de las infracciones conforme a la Normativa Ambiental vigente.

Desde una perspectiva legal y de gestión, los DAP presentan un doble estatus:

- Como arte o aparejo de pesca, cuando cumplen su función original bajo un marco regulado.
- Como contaminación marina, cuando han sido abandonados, perdidos o varados, requiriéndose su recuperación y disposición final como desecho.

Esta dualidad refuerza la necesidad de una norma específica que permita su gestión integral desde un enfoque preventivo, de control y, de ser necesario, sancionatorio.

A nivel regional, el uso de DAP es regulado por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), que establece un límite máximo de 340 DAP activos por embarcación. No obstante, estas regulaciones no abordan de forma específica el manejo

de DAP abandonados o a la deriva, ni su interacción con áreas marinas protegidas como Galápagos.

Impactos ambientales y riesgos asociados. -

Los DAP a la deriva representan una amenaza significativa para la biodiversidad marina y costera del archipiélago. **Entre sus principales impactos se incluyen:**

- Enredo de megafauna marina, como tiburones, tortugas marinas y rayas.
- Daños físicos a ecosistemas frágiles, incluidos manglares, arrecifes coralinos y playas.
- Contribución a la pesca fantasma, al perderse o quedar abandonados en el océano.
- Potencial generación de microplásticos y liberación de contaminantes químicos, incluidos metales pesados y residuos de baterías y componentes electrónicos de las boyas/

- radiobalizas satelitales.
- Introducción y transporte potencial de especies mediante bioincrustación (fouling) en los DAP, con posible transferencia a fauna marina y ecosistemas prístinos del archipiélago.

Estos impactos consolidan a los DAP como una fuente prioritaria de contaminación marina que requiere atención urgente en la Reserva Marina de Galápagos.

La presencia de DAP a la deriva también representa un riesgo para la navegación interinsular, afectando a pescadores artesanales y a todo tipo de embarcaciones. Estos artefactos pueden ocasionar daños en cascos, hélices y motores, con costos estimados de hasta USD 4.000 por incidente. No obstante, algunos pescadores artesanales perciben que los impactos ecológicos superan los económicos, reforzando la preocupación ambiental asociada a este problema.

Imagen 4:
Dispositivo Agregador de Peces varado en mangle de isla Isabela. Fuente: Programa de Limpieza Costera – DPNG.



Los DAP a la deriva representan una amenaza creciente para la biodiversidad y los ecosistemas marinos de Galápagos.

⁴ Galapagos Conservation Trust y Dirección Parque Nacional Galápagos, Pacific Plastics Science to Solutions. (2024). Galápagos Libre de Contaminación Plástica: 5 años de ciencia a soluciones. GCT@GCT.ORG

⁵ <https://www.int-res.com/articles/feature/m585p001.pdf>

En respuesta a esta problemática, se han desarrollado diversas acciones técnicas lideradas por la DPNG y aliados, entre ellas:

- Talleres regionales y locales sobre DAP realizados en Lima (2023) y en Galápagos (marzo de 2023), organizados por la DPNG, GCT y la red PPSS.

- Talleres internos de la DPNG en 2024 y 2025, orientados a identificar brechas de información y fortalecer capacidades institucionales.
- Desarrollo de una hoja de ruta, análisis de datos y generación de estudios para identificar fuentes y puntos de varamiento de los DAP, con el objetivo de reforzar la gestión sostenible.



Imagen 5: Taller de Gestión de DAP en las Áreas Protegidas de Galápagos en marzo de 2026. Fuente: DPNG

3.2.4 FUENTES LOCALES

A pesar del creciente problema de residuos plásticos en las zonas urbanas y rurales de las islas pobladas, se estima que menos del 2% de los desechos plásticos presentes en las costas de Galápagos provienen de fuentes locales, mientras que la gran mayoría es transportada por las corrientes oceánicas desde otras regiones.

Actualmente, se están mapeando los flujos terrestres de plástico en las Islas Galápagos, lo que permitirá identificar posibles fuentes de fugas e intervenciones para reducirlas. Sin embargo, las estimaciones hasta ahora muestran que la mayoría de los residuos plásticos generados localmente provienen de los envases de un solo uso. De hecho, algunas playas mostraron evidencia de probable basura doméstica principalmente de alimentos y bebidas de un solo uso,

como envoltorios de dulces, palitos de helados, vasos de un solo uso y pequeñas bolsas de plástico.

En comparación con el continente, se considera que la cantidad de basura es baja en las playas de Galápagos (Mestanza, C. et al. 2019), (Gaibor, N. et al 2020), sin embargo, se alerta del grave daño que ésta ocasiona a la fauna y al ambiente natural costero y marino de Galápagos, lo que indica la necesidad de tener mecanismos adecuados para reducir el consumo de plásticos de un solo uso en Galápagos, así como infraestructura y sistemas adecuados para el manejo de estos desechos.

Comúnmente calificado como el artículo de mayor ocurrencia en otras playas, la basura de cigarrillos fue muy baja en las playas de Galápagos, testimonio de la efectiva aplicación de las regulaciones de la Dirección del Parque Nacional Galápagos bajo el marco del manejo de visitantes.

3.3 IMPACTOS ECOLÓGICOS

La contaminación plástica representa una amenaza directa e indirecta para múltiples especies endémicas y ecosistemas clave. Se han documentado casos de ingestión de fragmentos plásticos en tortugas marinas (*Chelonia mydas*), piqueros (*Sula spp*) y fragatas (*Fregata spp*), lobos marinos (*Zalophus wolfebaeki*), iguanas marinas (*Amblyrhynchus cristatus*), tiburones juveniles y peces óseos (Jones, J., et al 2021).

Los efectos van desde obstrucciones intestinales, problemas de bienestar a largo plazo, reducción del apetito y pérdida de masa corporal, hasta la muerte por inanición. Se ha detectado presencia de microplásticos en el contenido gastrointestinal de peces comercializados localmente, lo que evidencia una transferencia trófica potencial de contaminantes.

Un total de 52 especies han sido encontradas enredadas en plásticos o tras haberlos ingerido, de las cuales 20 son especies endémicas. Las cinco especies más vulnerables al enredo son la tortuga marina verde, la iguana marina, el tiburón ballena, la móbula de cola espinosa y el pinzón terrestre mediano.

En términos de hábitat, los plásticos modifican las condiciones físicas de playas y manglares, reduciendo su capacidad de albergar especies reproductoras y juveniles (**Imagen 6**). En las playas de anidación de tortugas marinas, la acumulación de residuos puede modificar la temperatura del sustrato, alterando potencialmente la proporción sexual de las crías. Además, los plásticos en

flotación actúan como vectores para especies invasoras como moluscos, algas, crustáceos y microorganismos que podrían establecerse y competir con especies nativas.



Imagen 6: Plásticos enredados en zona de manglar de la isla Santiago. Fuente: Programa de Limpieza Costera – DPNG.

⁶ Mestanza, C. et al. Beach litter in Ecuador and the Galapagos islands: A baseline to enhance environmental conservation and sustainable beach tourism. Mar Pollut Bull 140, 573–578 (2019).
⁷ Gaibor, N. et al. Composition, abundance and sources of anthropogenic marine debris on the beaches from Ecuador – A volunteer-supported study. Mar Pollut Bull 154, 111068 (2020).
⁸ Jones, J. S., Porter, A., Muñoz-Pérez, J. P., Alarcón-Ruales, D., Galloway, T. S., Godley, B. J., ... & Lewis, C. (2021). Plastic contamination of a Galapagos Island (Ecuador) and the relative risks to native marine species. Science of the Total Environment, 789, 147704.

Los microplásticos

Si bien el enfoque principal del presente Plan está centrado en los macroplásticos (plásticos visibles al ojo humano), es importante reconocer que estos residuos, con el tiempo, tienden a fragmentarse bajo las condiciones de alta radiación UV, dando origen a los microplásticos, que resultan aún más complejos de manejar y retirar del ambiente. La reducción de la entrada de macroplásticos al ambiente es, por tanto, una medida preventiva clave para limitar la generación de microplásticos.

A escala global, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA/UNEP)⁹ estima que al menos 8 millones de toneladas de plástico ingresan cada año a los océanos, donde se degradan en microplásticos bajo la acción de la luz solar y la agitación mecánica. Estos fragmentos están presentes desde la superficie hasta las profundidades abisales y en sedimentos costeros y pelágicos. Además de los plásticos visibles, los microplásticos constituyen la fracción más difícil de remover y monitorear, debido a su tamaño diminuto y amplia dispersión.

Los microplásticos son una amenaza invisible y persistente que afecta ecosistemas y especies marinas en Galápagos.

Revisiones recientes en Galápagos han identificado micro y nanoplásticos en tejidos de peces expuestos experimentalmente; por ejemplo, poliestireno en hígado y músculos, asociado a alteraciones bioquímicas y estrés oxidativo. Asimismo, aves marinas e invertebrados bentónicos muestran bioacumulación, lo que sugiere que fragmentos y fibras pueden atravesar barreras biológicas y alcanzar tejidos internos (Jones, J 2021)¹⁰.

Estudios han revelado que la mitad de los invertebrados marinos muestreados en Galápagos contienen microplásticos. Estos contaminantes también han sido hallados en todos los tipos de hábitat muestreados en el archipiélago, con una especial preocupación por los manglares, que tienden a atrapar bolsas y películas plásticas (Jones, J., et al 2022)¹¹. Aunque los efectos en estos ecosistemas vitales aún no se comprenden completamente, el daño potencial es considerable.



Imagen 7: Cangrejo ermitaño encontrado con plásticos durante limpieza costera. Fuente: Programa de Limpieza Costera – DPNG.

⁹ Tackling Marine Debris | North America | UNEP - UN Environment Programme
¹⁰ Jones, J. (2021). *Investigating the exposure and potential impacts of microplastics in the Galápagos marine food web*. University of Exeter (United Kingdom).



Limpieza costera en sitios remotos de Galápagos. © DPNG

3.4 IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS

Los efectos de la contaminación plástica también alcanzan a las actividades económicas locales. El turismo, que representa más del 80% del ingreso económico directo de Galápagos, se ve afectado por la presencia de residuos en áreas de visita, generando costos adicionales de limpieza para la DPNG y gobiernos locales. El deterioro estético del paisaje natural puede comprometer la reputación del destino como un ícono mundial de conservación¹².

En la pesca artesanal, el contacto de los aparejos con plásticos provenientes de corrientes marinas, incluyendo los DAP a la deriva, causan pérdidas económicas significativas por daños a redes, líneas y boyas. La presencia de plásticos en peces destinados al

consumo humano puede impactar la percepción de inocuidad alimentaria y afectar mercados locales.

Es importante destacar el aporte del sector pesquero en cuanto a su disposición de ayudar con las limpiezas costeras utilizando sus embarcaciones para el desplazamiento de cientos de voluntarios durante las campañas anuales. De por sí, muchos de ellos solicitan ser considerados como aporte logístico y en parte suplir sus ingresos, en especial cuando las limpiezas coinciden con épocas de veda de pesca de ciertas especies.

Desde una perspectiva social, la gestión inadecuada de residuos y su inapropiada disposición final implica riesgos para la salud pública¹³.

¹¹ Jen S. Jones, Anne Guézou, Sara Medor, Caitlin Nickson, Georgie Savage, Daniela Alarcón-Ruales, Tamara S. Galloway, Juan Pablo Muñoz-Pérez, Sarah E. Nelms, Adam Porter, Martin Thiel, Ceri Lewis. Microplastic distribution and composition on two Galápagos Island beaches, Ecuador: Verifying the use of citizen science derived data in long-term monitoring, *Environmental Pollution*, 311, (2022).
¹² Moscoso Monserrate, L. V. (2021). *Caracterización de la basura marina en las costas continental e insular del Ecuador 2019* (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021.).

3.5 BRECHAS DE INFORMACIÓN

Pese a los avances alcanzados, subsisten vacíos críticos de información que, en alguna medida, están asociados a disponibilidad tecnológica para su registro. Un ejercicio realizado como parte del proceso en etapas de la construcción de este Plan, identifica las siguientes brechas prioritarias de información:

- Limitados estudios sistemáticos sobre la distribución de plásticos en la columna de agua o en aguas pelágicas, su tasa de sedimentación en fondos marinos (especialmente en lo que respecta al destino de las bolsas y láminas plásticas), y su impacto en ecosistemas clave como los manglares¹⁴.
- No se ha caracterizado completamente la carga contaminante de plásticos provenientes de embarcaciones pesqueras internacionales, ni su

relación de presencia y/o tasa y tipo de descomposición del plástico relacionado con las condiciones climáticas (cambio climático) y/o eventos como El Niño o La Niña¹⁵.

- El sistema de monitoreo se concentra en las costas y playas accesibles, con limitada capacidad para cobertura integral y monitoreo automatizado. La ausencia de un protocolo unificado entre las instituciones limita la interoperabilidad de datos y dificulta la comparación entre años.
- Los impactos diferenciados de la contaminación plástica sobre poblaciones humanas vulnerables (niños, mujeres, comunidades costeras con menor acceso a servicios básicos) no han sido suficientemente investigados.
- La relación entre contaminación plástica, seguridad alimentaria y salud humana es una línea de investigación pendiente en Galápagos.

Puerto Ayora.
© Einar Klum



¹³ Pilapanta Pullotasig, M. E. (2022). Política pública y residuos sólidos en las Islas Galápagos: Una perspectiva desde la economía ambiental, período 2015-2020.

¹⁴ Deakin, K., Savage, G., Jones, J. S., Porter, A., Muñoz-Pérez, J. P., Santillo, D., & Lewis, C. (2024). Sea surface microplastics in the Galapagos: Grab samples reveal high concentrations of particles < 200 µm in size. Science of the Total Environment, 923, 171428.

¹⁵ Savage, G., Jones, J. J., Muñoz-Pérez, J. P., Lewis, C., & Galloway, T. S. (2024). Assessing the chemical landscape of the Galápagos Marine Reserve. Science of the Total Environment, 954, 176659.

Playa la Ratonera.
© Einar Klum

4. MARCO NORMATIVO Y DE GOBERNANZA

El presente Plan se enmarca en el ordenamiento jurídico ecuatoriano y en los compromisos internacionales asumidos por el Estado en materia de conservación marina y prevención de la contaminación. Esta sección presenta una síntesis estratégica del marco normativo y de gobernanza, orientada a identificar los principios habilitantes, competencias institucionales y mecanismos de articulación que respaldan la implementación del Plan.

4.1 ENFOQUE NORMATIVO DEL PLAN

El Plan se sustenta en los principios constitucionales que reconocen el derecho a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación, el deber del Estado de garantizar la conservación del patrimonio natural y el Régimen

Especial de Galápagos, establecido en atención a su fragilidad ecológica y valor estratégico para la biodiversidad.

Estos principios se complementan con el reconocimiento de la Naturaleza como sujeto de derechos, así como con los enfoques de prevención, responsabilidad y reparación ambiental, que orientan la gestión integral de los impactos derivados de la contaminación plástica marina. En este contexto, el Plan se concibe como un instrumento preventivo y correctivo, alineado con una gestión adaptativa basada en evidencia científica y en la mejora continua de las capacidades institucionales.



4.2 COMPROMISOS INTERNACIONALES Y NACIONALES RELEVANTES

La implementación del Plan se encuentra respaldada por compromisos internacionales orientados a la protección y preservación del medio marino, la prevención de la contaminación desde fuentes terrestres y marítimas, y el fortalecimiento de la cooperación regional para la gestión de problemáticas transfronterizas, como la contaminación por plásticos.

A nivel nacional, el Plan se articula con la normativa ambiental vigente relacionada con la gestión de residuos y desechos plásticos, así como con los instrumentos de planificación y política pública que promueven la sostenibilidad ambiental, la economía circular y la reducción de impactos sobre los ecosistemas marinos y costeros.

En el ámbito insular, el Régimen Especial de Galápagos establece un marco normativo reforzado que prioriza la conservación y el manejo precautorio de las Áreas Protegidas, lo que justifica la adopción de medidas diferenciadas y específicas para abordar la contaminación marina por plásticos en el archipiélago (Tabla 2).

Tabla 2. Síntesis del marco normativo y competencias clave para la implementación del Plan.

Nro.	Nivel	Instrumento Normativo / Institucional	Enfoque Principal	Relevancia Para El Plan
1	Constitucional	Constitución de la República del Ecuador.	Derecho a un ambiente sano, Naturaleza como sujeto de derechos y Régimen Especial de Galápagos.	Brindará la base jurídica para la prevención, mitigación y manejo de la contaminación plástica, y justifica medidas diferenciadas para Galápagos.
2	Internacional	Tratados y convenios sobre protección del medio marino.	Prevención de la contaminación marina y cooperación regional.	Respaldarán la incidencia del Plan en espacios regionales e internacionales y la adopción de medidas frente a fuentes externas de contaminación.
3	Nacional	Normativa ambiental y de gestión de residuos.	Gestión integral de residuos, reducción de plásticos y responsabilidad ambiental.	Permitirá articular el Plan con políticas nacionales, fortalecer la regulación y promover acciones de alcance continental.
4	Provincial	Régimen Especial de Galápagos y normativa aplicable.	Conservación prioritaria; manejo precautorio de Áreas Protegidas.	Habilitará a la implementación de acciones específicas dentro de las Áreas Protegidas y refuerza el liderazgo de la DPNG.
5	Institucional	Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG)	Gestión de las Áreas Protegidas, control, monitoreo y educación ambiental.	Ejercerá el liderazgo técnico y operativo del Plan y coordina su implementación.
6	Interinstitucional	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG)	Articulación de políticas públicas y coordinación interinstitucional	Facilitará la alineación del Plan con políticas del régimen especial y la coordinación entre actores públicos.
7	Local	Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)	Gestión local de los residuos, disposición final y sensibilización	Apoyará la disposición final de residuos recolectados y acciones preventivas complementarias.
8	Regional	Mecanismos e iniciativas regionales de cooperación	Gobernanza oceánica para gestión de pesquerías y contaminación transfronteriza	Permitirá escalar acciones del Plan y fortalecer la cooperación frente a fuentes externas de contaminación.

4.3 MARCO INSTITUCIONAL Y COMPETENCIAS

La implementación del Plan se basa en un esquema de responsabilidades diferenciadas y complementarias, articuladas a distintos niveles de gobernanza.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) ejerce el liderazgo técnico y operativo del Plan, en su calidad de autoridad ambiental responsable de la gestión de las Áreas Protegidas del archipiélago. Su rol incluye la coordinación de acciones de monitoreo, limpieza, investigación aplicada, educación ambiental e incidencia en políticas públicas relacionadas con la contaminación marina por plásticos.

El Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG) cumple una función clave de articulación interinstitucional, facilitando la coordinación entre entidades del Estado, gobiernos locales y actores estratégicos, así como la alineación del Plan con las políticas públicas del régimen especial.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) de las islas pobladas participan principalmente en la disposición final de los residuos recolectados, así como en acciones complementarias de prevención, sensibilización e incidencia, en coordinación con la DPNG y otras instituciones competentes.

A nivel nacional, las entidades del Estado vinculadas a la gestión ambiental, marítima y pesquera desempeñan un rol relevante en el fortalecimiento de la regulación, el control de actividades marítimas y la promoción de acciones de alcance continental que contribuyan a reducir los riesgos de la contaminación por plásticos para el océano.



Canario María, *Setophaga petechia aureola*
© Walter Pisco

4.4 GOBERNANZA DEL PLAN

El Plan adopta un modelo de gobernanza participativa y multinivel, liderado por la DPNG y sustentado en la cooperación entre instituciones públicas, academia, organizaciones de la sociedad civil, sector productivo y redes regionales.

Este modelo promueve:

- La articulación interinstitucional
- El uso de evidencia científica para la toma de decisiones
- La participación comunitaria
- La incidencia en espacios nacionales e internacionales, con el fin de abordar las fuentes externas de contaminación plástica que afectan a Galápagos.

La gobernanza del Plan se concibe como un proceso dinámico y adaptativo, capaz de ajustarse a nuevos hallazgos científicos, cambios normativos y contextos ambientales emergentes, garantizando su coherencia con los objetivos estratégicos y los instrumentos de planificación de las Áreas Protegidas de Galápagos.

5. OBJETIVOS Y ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL PLAN

El Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos se estructura y sintetiza en una cadena de resultados que organiza de manera lógica la relación entre objetivos estratégicos, paquetes de trabajo, actividades y resultados esperados que contiene los puntos principales para su efectiva implementación (Figura 7).



Figura 7: Estructura para la reducción, mitigación y gestión de la contaminación marina por plásticos en las islas Galápagos. Fuente: DPNG.

La figura 7 presenta la estructura conceptual del Plan, construido sobre la base de los instrumentos de gestión vigentes, como el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir y el Plan de Manejo de la Reserva Marina Hermandad, así como su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A partir de esta base, se definen objetivos clave que integran dos componentes principales: el sistema

biológico, enfocado en acciones de limpieza, monitoreo e investigación científica, y el sistema humano, orientado a la educación, comunicación y fortalecimiento de la política pública. Esta articulación se sustenta en recursos, sistemas y asociaciones estratégicas que permiten la implementación del Plan para la reducción, mitigación y gestión de la contaminación marina por plásticos en Galápagos.



5.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos estratégicos del presente Plan están directamente alineados con la visión y se articulan en torno a tres grandes prioridades:

- **Objetivo 1:** Mejorar la gestión de la información y aumentar el conocimiento sobre la contaminación marina por plásticos mediante el monitoreo y la investigación.
- **Objetivo 2:** Reducir, prevenir y mitigar los impactos de la contaminación plástica marina en las Islas Galápagos mediante campañas de limpieza costera y sensibilización comunitaria.
- **Objetivo 3:** Fortalecer la gobernanza multisectorial para la reducción, mitigación y manejo de la contaminación marina por plásticos.

Limpieza costera en isla Santa Cruz.
© DPNG

5.2 ENFOQUE ESTRATÉGICO

La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y sus socios estratégicos han implementado campañas anuales de limpieza costera y submarinas, en función de los recursos disponibles y en la identificación de los sitios con mayor acumulación de plásticos. La comunidad local ha desempeñado un rol fundamental en estos esfuerzos, participando activamente en las campañas de limpieza.

No obstante, la evidencia acumulada muestra que algunos esfuerzos de investigación se han desarrollado de manera paralela y que las actividades educativas, aunque extensas, no siempre han estado plenamente alineadas con los hallazgos científicos, lo que ha generado mensajes inconsistentes.

5.3 CADENA DE RESULTADOS DEL PLAN

El Plan se sintetiza en una cadena de resultados que visualiza cómo los insumos y actividades planificadas conducen, de manera secuencial, a productos, resultados intermedios y resultados de impacto (Figura 8). Esta herramienta es ampliamente utilizada en procesos de planificación estratégica y evaluación, y constituye la base metodológica para la implementación y el monitoreo del Plan.



Piquero de Nazca,
Sula granti
© Carlos Espinosa

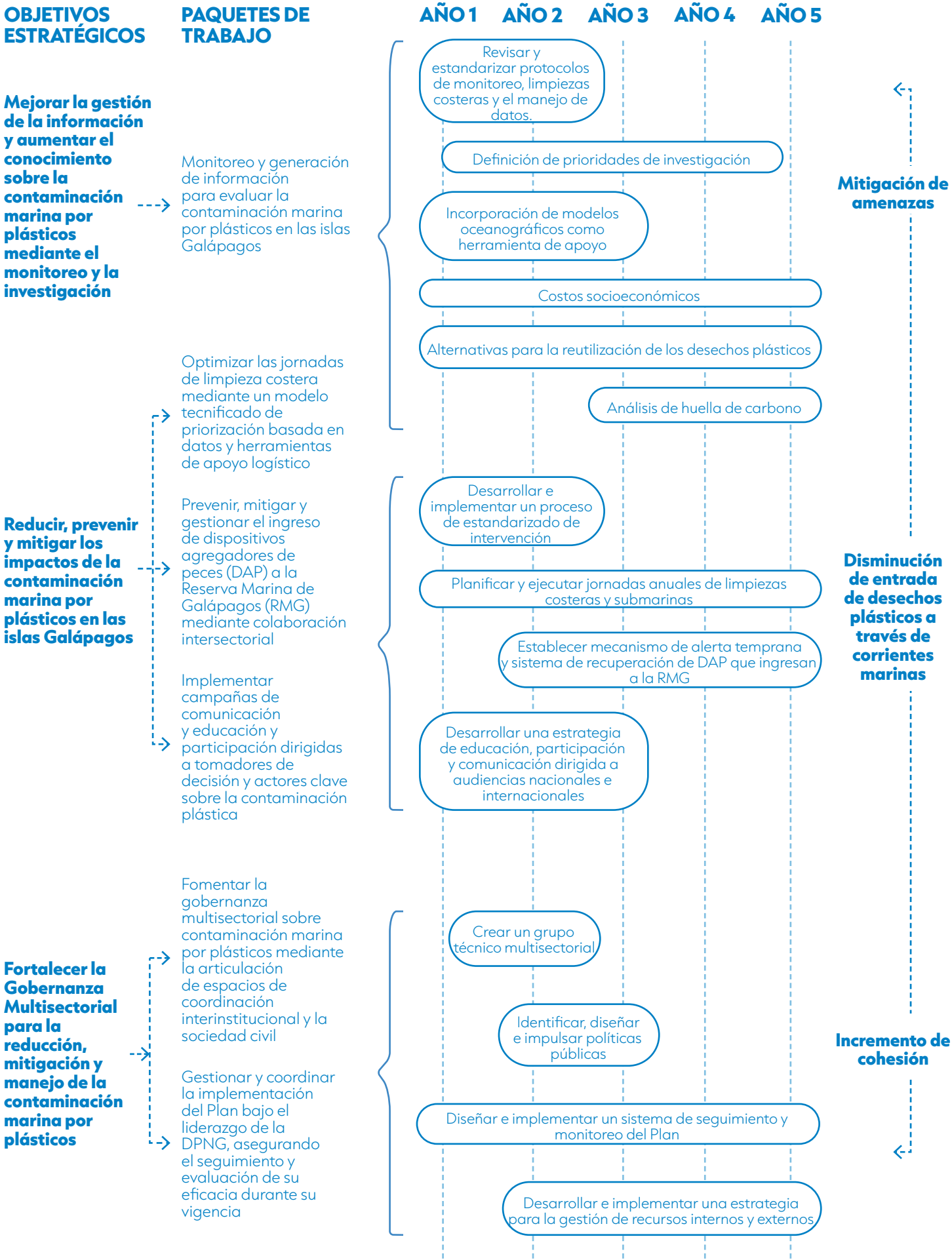


Figura 8. Diagrama conectivo de relaciones de la cadena de resultados que identifica los objetivos estratégicos, paquetes de trabajo, actividades interrelacionadas y finalmente las metas a ser alcanzadas (resultados de impacto). Fuente: DPNG – GCT.

El Plan se basa en tres objetivos estratégicos: conocimiento científico, mitigación de impactos y fortalecimiento de la gobernanza multisectorial.

El Plan incorpora un enfoque de articulación y socialización de la información científica mediante mensajes claros, coherentes y adaptados a los distintos públicos de la comunidad de Galápagos, traduciendo el lenguaje técnico-científico a formatos comprensibles. Esto permitirá alinear las acciones educativas, fortalecer la comprensión y fomentar la participación de la comunidad.

En este contexto, el Plan utiliza la base de evidencia generada durante más de cinco años para enfocar las acciones de manera más estratégica, proteger a las especies y hábitats más vulnerables y coordinar de forma más efectiva los esfuerzos institucionales y de cooperación. El enfoque del Plan se basa en la implementación de los tres objetivos estratégicos a través de paquetes de trabajo interrelacionados, con la evaluación de actividades mediante indicadores específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales.

Estos objetivos se refuerzan mutuamente: la generación de información (Obj. 1) y las acciones de mitigación (Obj. 2), se implementan de manera paralela, y, en conjunto fortalecen la gobernanza multisectorial (Obj. 3).

Al operar de forma integrada, estos objetivos pretenden generar sinergias para optimizar recursos, alinear esfuerzos y aumentar el impacto colectivo, facilitando así el logro más eficiente y sostenible de los resultados esperados en la lucha contra la contaminación marina por plásticos en Galápagos.

Este enfoque estratégico integral está orientado no solo hacia la mitigación inmediata de la contaminación plástica, sino hacia la transformación estructural y cultural, necesaria para alcanzar una disminución del problema desde su origen, y contribuir con la visión proyectada en el presente Plan.

Alineación con el Plan Nacional de Reducción de Residuos Plásticos de Ecuador incluyendo el ambiente marino

El presente Plan se desarrolla en coherencia con el “Plan Nacional de Reducción de Residuos Plásticos de Ecuador incluyendo el ambiente marino”, constituyéndose como un instrumento complementario orientado a la implementación de acciones específicas en el contexto de zonas marinas y costeras de las Islas Galápagos.

En este sentido, el Plan contribuye a los lineamientos nacionales mediante: (1) *la generación de información a través del monitoreo de basura marina*; (2) *la implementación de acciones de mitigación, incluyendo la remoción de residuos y la gestión de Dispositivos Agregadores de Peces (DAP)*; y (3) *el fortalecimiento de la gobernanza multisectorial para la gestión de la contaminación plástica*.

De manera complementaria, el Plan incorpora progresivamente enfoques de prevención, mitigación y búsqueda de recursos, en articulación con actores del sector público, privado y la sociedad civil, en concordancia con los principios establecidos a nivel nacional.

De esta forma, el Plan aporta para Galápagos la implementación territorial de la política nacional, adaptando sus lineamientos a las condiciones específicas de un ecosistema insular altamente vulnerable y de importancia global.

Iguana Marina,
Amblyrhynchus cristatus
© Einar Klum



6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Esta sección describe estructuralmente cómo opera el Plan, describiendo en acciones concretas lo que implica cada uno de sus objetivos, paquetes de trabajo y actividades para contribuir con el logro de las metas propuestas, exponiendo mecanismos, criterios de evaluación y seguimiento.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: MEJORAR LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y AUMENTAR EL CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS MEDIANTE EL MONITOREO Y LA INVESTIGACIÓN.

Este objetivo se orienta a fortalecer la base de información, la gestión de datos y conocimiento científico, para abordar las principales brechas de conocimiento identificadas sobre la contaminación plástica en Galápagos, y asegurar que los resultados estén disponibles y sean comunicados a las audiencias clave.

PAQUETE DE TRABAJO 1

Monitoreo y generación de información para evaluar la contaminación marina por plásticos en las islas Galápagos:

- 1.1.a. Revisar, validar e implementar protocolos estandarizados de monitoreo a largo plazo de residuos plásticos costeros, aplicables a los sitios prioritarios identificados en la RMG.
- 1.1.b. Estandarizar los protocolos de recopilación de datos durante las jornadas de limpiezas costeras y submareales, asegurando su aplicación homogénea entre los distintos actores en Galápagos.
- 1.1.c. Desarrollar e implementar un sistema de gestión y análisis de datos de monitoreo y limpiezas costeras para mejorar la toma de decisiones y las acciones de comunicación sobre la contaminación marina por plásticos.
- 1.1.d. Definir y priorizar líneas de investigación sobre contaminación marina por plásticos en las áreas protegidas de Galápagos, alineadas con los objetivos del Plan y las brechas de conocimiento identificadas.
- 1.1.e. Incorporar modelos oceanográficos como herramienta de apoyo para optimizar la planificación de las jornadas de limpiezas costeras y contribuir más información en el origen de la contaminación.
- 1.1.f. Documentar y analizar el costo socioeconómico de la contaminación marina por plásticos en la RMG, incluyendo los dispositivos agregadores de peces (DAP) a la deriva.
- 1.1.g. Investigar y evaluar alternativas para la reutilización o disposición segura de los desechos marinos

plásticos recolectados durante las jornadas de limpiezas costeras.

1.1.h. Medir y analizar la huella de carbono de las operaciones de limpieza costera, formulando recomendaciones para su reducción progresiva.

1.1.i. Establecer alianzas y fortalecer la capacidad técnica para el uso de laboratorios locales para analizar microplásticos y contaminantes asociados, contribuyendo al desarrollo de capacidades científicas en Galápagos.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: REDUCIR, PREVENIR Y MITIGAR LOS IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICO EN LAS ISLAS GALÁPAGOS.

PAQUETE DE TRABAJO 2.1

Optimizar las jornadas de limpieza costera mediante un modelo tecnificado de priorización basada en datos y herramientas de apoyo logístico:

- 2.1.a. Desarrollar e implementar un proceso de estandarizado de intervención de sitios basado en datos de acumulación, accesibilidad y estacionalidad, integrando información del componente de monitoreo para la planificación anual de jornadas.
- 2.1.b. Planificar y ejecutar jornadas anuales de limpiezas costeras y submareales incorporando registros estandarizados, conforme a los protocolos y prioridades establecidos.
- 2.1.c. Evaluar y explorar soluciones tecnológicas de apoyo operativo para aumentar la eficiencia logística y aumentar la capacidad de recolección.

PAQUETE DE TRABAJO 2.2

Prevenir, mitigar y gestionar el ingreso de dispositivos agregadores de peces (DAP) a la Reserva Marina de Galápagos (RMG) mediante colaboración intersectorial:

- 2.2.a. Explorar y promover la viabilidad para establecer zonas de no despliegue y zonas de bajo riesgo de despliegue de los DAP para reducir la cantidad que ingresan a la RMG.

- 2.2.b. Establecer un mecanismo de alerta temprana para la detección del ingreso de los DAP a la RMG, promoviendo acuerdos de intercambio de información, con el fin de mejorar la capacidad de respuesta y recuperación oportuna.
- 2.2.c. Incorporar un componente para remover los DAP a la deriva o varados en la RMG, dentro del Programa de Limpieza Costera de la DPNG, que integre la coordinación interinstitucional mediante protocolos de recolección y reporte para prevenir los impactos sobre las zonas marinas y costeras.

PAQUETE DE TRABAJO 2.3

Implementar campañas de comunicación, educación y participación dirigidas a tomadores de decisión y actores clave sobre la contaminación plástica (liderado por la Dirección de Educación Ambiental y Participación Social - DEAPS):

- 2.3.a. Desarrollar e implementar una estrategia integral de comunicación y participación dirigida a audiencias diferenciadas a nivel local, nacional e internacional que incluya el desarrollo de materiales de difusión, campañas de sensibilización en medios digitales y tradicionales, y mecanismos de participación comunitaria con el fin de

concientizar sobre la contaminación marina por plásticos.

2.3.b. Desarrollar e implementar una estrategia educativa sobre contaminación marina por plásticos, que incorpore contenidos actualizados basados en evidencia científica generada por el Plan, herramientas pedagógicas para unidades educativas locales, actividades de ciencia ciudadana y espacios de formación para tomadores de decisión con actores clave, orientados a fortalecer la educación ambiental y corresponsabilidad en reducción de la contaminación marina por plásticos.

La implementación de los Objetivos Estratégicos 1 y 2 se sustenta en un conjunto de protocolos y metodologías estandarizadas que guían la recolección de datos, la ejecución de jornadas de limpiezas costeras y la gestión de los DAP en la RMG. Parte de estos instrumentos han sido desarrollados y utilizados por la DPNG con sus socios, y requieren ser socializados y validados con la red de colaboradores y actores clave del archipiélago. Así mismo, algunos protocolos se encuentran en etapas iniciales de desarrollo y deberán ser finalizados durante la vigencia del Plan. El detalle de los protocolos y metodologías asociados se presentan en la sección de Anexos.

Tabla 3. Protocolos en desarrollo

Nro.	Protocolo/Metodología	Estado	Paquete de trabajo vinculado
1	Protocolo Operativo Estándar (POE): monitoreo de plásticos marinos en ecosistemas marinos y costeros de las islas Galápagos — metodología de recolección de información de macroplásticos 50×50 metros.	Existente: requiere socialización y validación.	PT 1.1
2	Metodología de recolección de información sobre microplásticos.	Existente: requiere socialización y validación.	PT 1.1
3	Protocolo Operativo Estándar (POE): limpiezas costeras y submareales en los ecosistemas marinos y costeros de las islas Galápagos.	Existente: requiere socialización y validación.	PT 2.1
4	Ficha técnica de recolección de datos en jornadas de limpiezas costeras.	Existente: requiere socialización.	
5	Protocolo de uso de drones para monitoreo de plásticos marinos e identificación de sitios prioritarios de limpieza costera.	En desarrollo.	
6	Protocolo de recolección de Dispositivos Agregadores de Peces (DAP) a la deriva y varados en la RMG.	En desarrollo.	

El fortalecimiento del monitoreo, la investigación y la gestión de datos permitirá mejorar la toma de decisiones frente a la contaminación marina por plásticos.

A continuación, se presenta un esquema que resume la integración de elementos a ser investigados bajo metodologías definidas, procesamiento de data con protocolos claros, y manejo de base de datos que

potencien el análisis de lo que sucede con el problema de la basura plástica y genere reportes tanto científicos, educativos y de pautas para políticas públicas y acciones concretas (Figura 9):

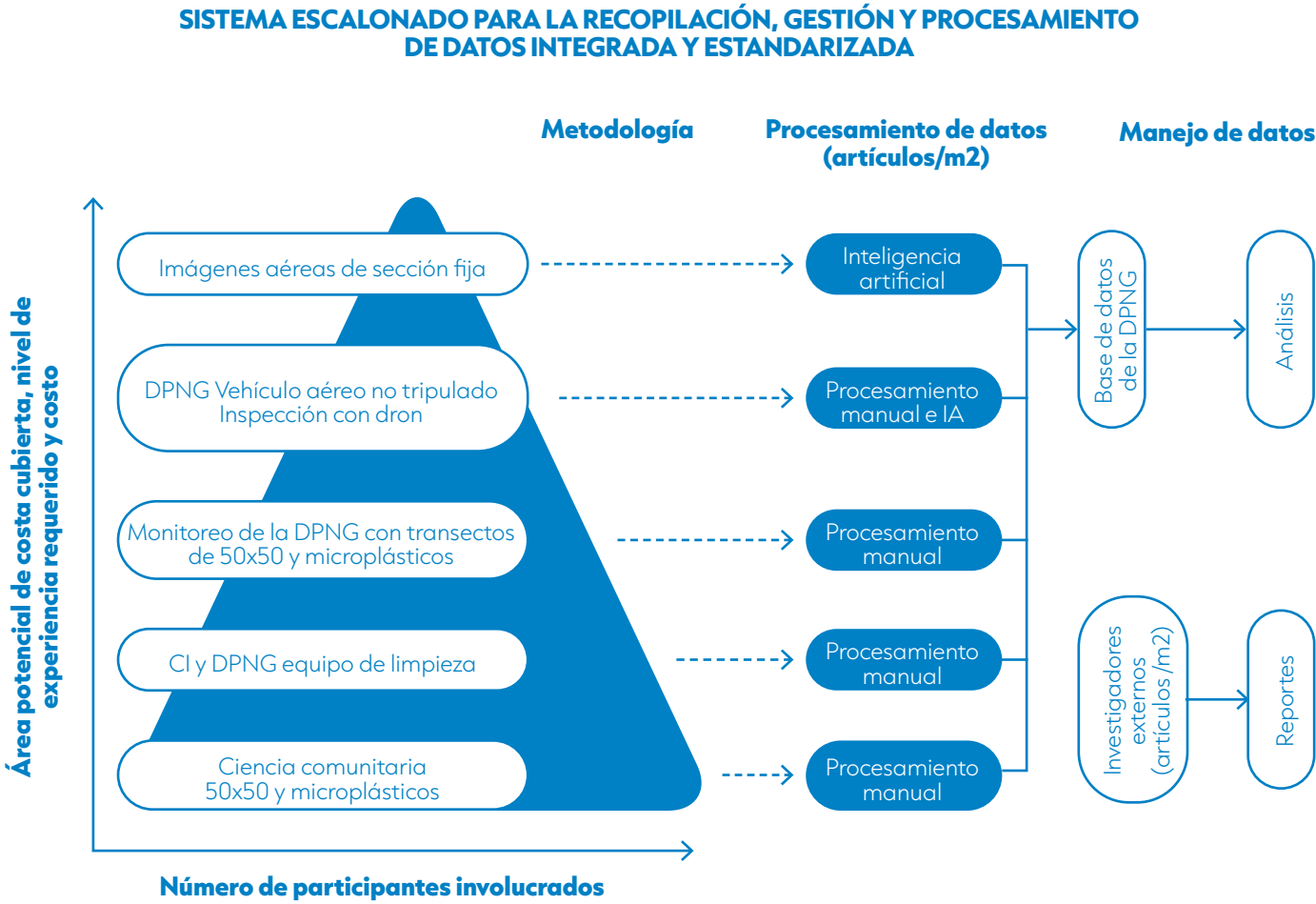


Figura 9. Sistema conectado para el manejo de información integrada, colección de data, estandarización, y procesamiento.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: FORTALECER LA GOBERNANZA MULTISECTORIAL PARA LA REDUCCIÓN, MITIGACIÓN Y MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS.

PAQUETE DE TRABAJO 3.1

Fomentar la gobernanza multisectorial sobre contaminación marina por plásticos mediante la articulación de espacios de coordinación interinstitucional y la sociedad civil:

3.1.a. Crear y coordinar un grupo de trabajo interinstitucional para articular y fortalecer los mecanismos

de gobernanza sobre la contaminación marina por plásticos, en los ámbitos local, nacional e internacional.

3.1.b. Crear un grupo técnico multisectorial especializado en la gestión de DAP, con el encargo de promover alternativas para reducir sus impactos en Galápagos e impulsar una posición país ante la CIAT sobre los DAP en Áreas Marinas Protegidas (AMP).

3.1.c. Identificar, diseñar e impulsar políticas públicas que contribuyan a reducir vacíos regulatorios o conflictos de competencias para una gobernanza efectiva sobre la contaminación marina por plásticos en las islas Galápagos.



Fragata, Fregata minor
© DPNG

3.1.d. Promover el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas con organizaciones y redes nacionales e internacionales especializadas en contaminación marina por plásticos, para fortalecer las capacidades técnicas e institucionales de la DPNG y sus socios.

3.1.e. Realizar un mapeo de actores al menos una vez al año para identificar las actividades, recursos, capacidades, intereses y potenciales contribuciones a los objetivos del Plan.

PAQUETE DE TRABAJO 3.2

Gestionar y coordinar la implementación del Plan bajo el liderazgo de la DPNG, asegurando el seguimiento y evaluación de su eficacia durante su vigencia.

3.2.a. Diseñar e implementar un sistema de seguimiento y monitoreo del Plan que permita evaluar el avance de los objetivos y metas establecidas.

3.2.b. Desarrollar e implementar una estrategia para la gestión de recursos internos y externos, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad financiera del Plan.

7. MONITOREO Y EVALUACIÓN

Limpieza costera en
sitios remotos de
isla Santiago 2023.
© DPNG

El sistema de monitoreo y evaluación permitirá medir resultados, fortalecer la coordinación institucional y ajustar las acciones del Plan de manera adaptativa.

El sistema de monitoreo y evaluación del Plan se basa en un enfoque de gestión adaptativa y orientado a resultados, vinculando indicadores específicos con los tres Objetivos Estratégicos y sus respectivos Paquetes de Trabajo (PT), y éstos últimos con sus acciones respectivas.

Los indicadores e información de frecuencia, responsables y verificadores fueron definidos a partir de un ejercicio de actores clave. Los actores responsables fueron identificados con base en sus competencias legales, técnicas e institucionales.

El seguimiento será liderado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos, a través de la coordinación

con las instituciones y actores involucrados en la ejecución de las acciones, y se integrará a los mecanismos institucionales de planificación y reporte existentes.

La evaluación del Plan se desarrollará en dos niveles complementarios:

- Evaluación de proceso, orientada a analizar el grado de cumplimiento de las actividades, la eficiencia en el uso de recursos y la adecuada coordinación entre actores.
- Evaluación de resultados, enfocada en identificar cambios observables asociados a la reducción, mitigación y manejo de la contaminación marina por plásticos, en relación con la línea base establecida.

Se prevé realizar evaluaciones periódicas, incluyendo al menos una evaluación intermedia y una evaluación final, cuyos resultados servirán para ajustar las prioridades, fortalecer los enfoques de implementación y retroalimentar la planificación futura.

El Plan incorpora un enfoque de aprendizaje institucional, que reconoce el valor de la experiencia acumulada, la innovación y el intercambio de conocimientos entre actores. Los resultados del monitoreo y la evaluación se utilizarán para:

- Ajustar estrategias y acciones de implementación
- Fortalecer capacidades técnicas e institucionales

- Mejorar la articulación entre monitoreo, investigación, educación e incidencia
- Sistematizar buenas prácticas replicables a nivel nacional y regional.

Este proceso de aprendizaje contribuirá a mantener la relevancia y efectividad del Plan a lo largo de su horizonte de implementación. La DPNG elaborará reportes periódicos de avance, que integren información sobre el cumplimiento de los objetivos estratégicos, los resultados alcanzados y las lecciones aprendidas. Estos reportes servirán como insumo para la toma de decisiones internas, la rendición de cuentas ante actores clave y la comunicación de avances a nivel nacional e internacional.

8. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

8.1 CONTEXTO Y DESAFÍOS

El Plan de manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir reconoce que, a pesar de su valor ecológico y social, las áreas protegidas enfrentan limitaciones presupuestarias significativas. Estas restricciones dificultan la ejecución efectiva de las actividades de manejo, especialmente ante presiones crecientes sobre los ecosistemas y la necesidad de mantener la integridad ecológica. El Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos no se escapa de dichas limitaciones, por lo que se visualiza la siguiente estrategia para obtener el financiamiento que permita su ejecución de la manera más eficiente y efectiva.

Playero Errante,
Tringa incana
© Einar Klum

8.2 ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

Para garantizar la sostenibilidad financiera del plan, se propone una estrategia que combine fuentes tradicionales con mecanismos innovadores:

a) Fuentes tradicionales:

- Presupuesto estatal; asignaciones del gobierno central a través del MAE y la DPNG.
- Cooperación internacional; apoyo de organismos multilaterales y agencias de cooperación bilateral.

b) Mecanismos innovadores:

- Canjes de deuda por naturaleza: Ecuador ha destinado fondos significativos a la conservación de Galápagos.
- Fondos fiduciarios ambientales: Establecimiento de fondos que aseguren ingresos recurrentes.
- Pagos por servicios ecosistémicos (PSE): Esquemas donde los beneficiarios de servicios ambientales contribuyen a su mantenimiento.
- Financiamiento desde el sector privado: Colaboraciones con el sector privado para financiar proyectos específicos.
- Incentivos por reducción de huella plástica: Programas que promueven la reducción del uso de plásticos a través de bonificaciones, exenciones o reconocimiento comercial.

8.3 ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA

A continuación, se presenta una estimación preliminar de los costos asociados a los principales componentes del plan (**Tabla 4**), así como la distribución presupuestaria calculada y aproximada por eje estratégico para el periodo establecido para el plan (**Figura 10**).

**Nota: Estos valores son aproximados y sujetos a ajustes según la disponibilidad de fondos y la evolución de las actividades*.*

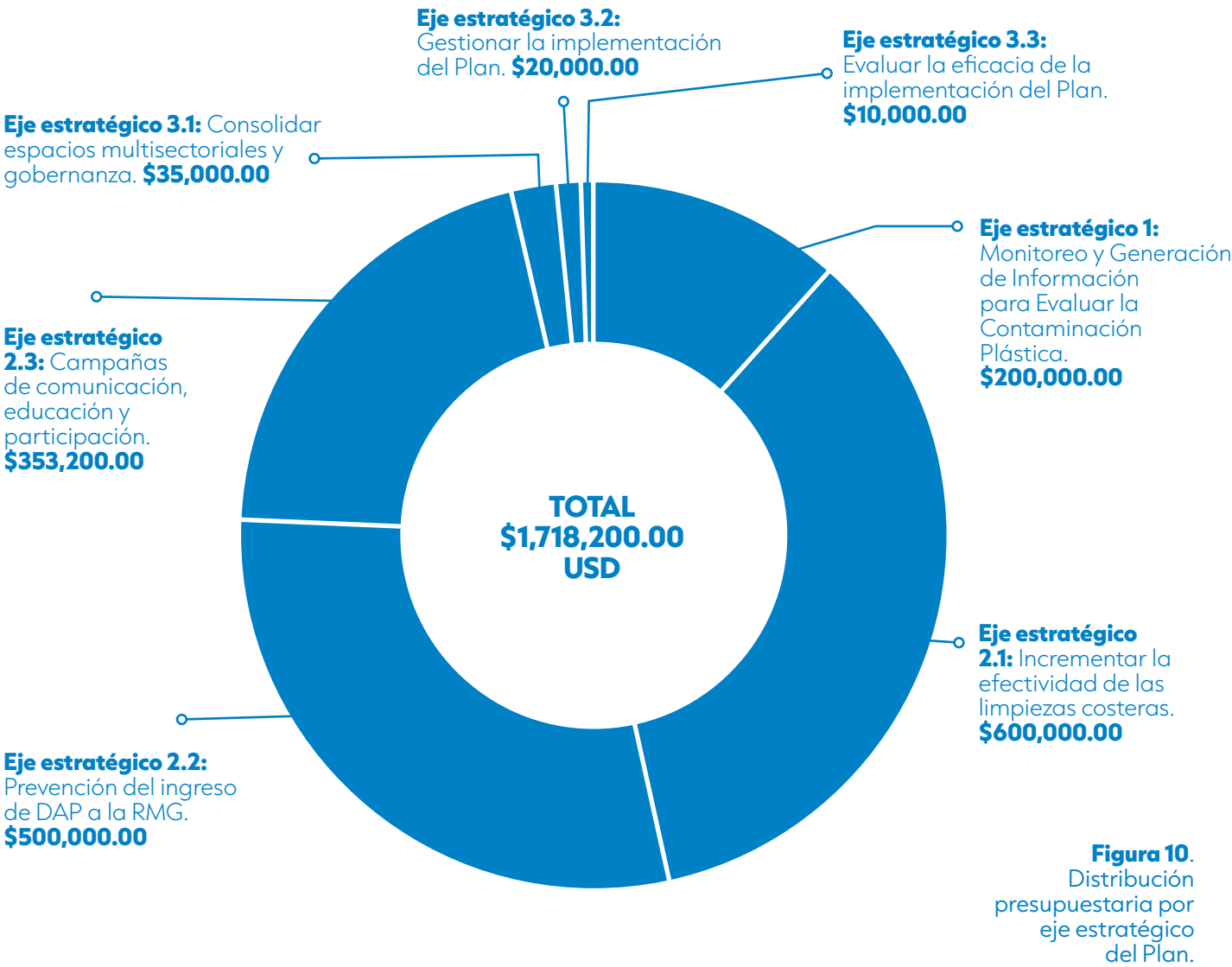
Zayapas y envase
plástico en la costa.
© Einar Klum



8.3.1 TABLA DE PRESUPUESTO

Tabla 4. Presupuesto estimado para la implementación del Plan durante su vigencia.

Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos										
Objetivos Estratégicos	Paquetes de Trabajo (PT)	Costo Estimado (USD)	Temporalidad anual					Aporte estimado contraparte DPNG (USD)	Fuente de Financiamiento Sugerida	
Objetivo Estratégico 1: Mejorar la gestión de la información y aumentar el conocimiento sobre la contaminación marina por plásticos mediante el monitoreo y la investigación.										
	1.1. Monitorear y Generación de Información para Evaluar la Contaminación Plástica.	\$200.000,00	x	x	x	x	x	\$18.000,00	ONGs / Mecanismos Innovadores.	
Objetivo Estratégico 2: Reducir, prevenir y mitigar los impactos de la contaminación plástica marina en las Islas Galápagos mediante campañas de limpieza costera y sensibilización comunitaria.										
	2.1. Incrementar la efectividad de las limpiezas costeras a través del Programa de Limpieza Costera.	\$600.000,00	x	x	x	x	x	\$54.000,00	ONGs, Fondos Multilaterales, Canje de deuda.	
	2.2. Prevenir y minimizar el ingreso de los DAP a la RMG, mediante la colaboración intersectorial pública-privada (y recuperar aquellos que ingresen accidentalmente).	\$500.000,00		x	x	x	x	\$45.000,00		
	2.3. Implementar campañas de comunicación, educación y participación (liderado por la Dirección de Educación Ambiental y Participación Social - DEAPS) dirigidas a tomadores de decisión y actores clave sobre la contaminación plástica.	\$353.200,00		x	x	x	x	\$35.000,00		
Objetivo Estratégico 3: Fortalecer la gobernanza multisectorial para la reducción, mitigación y manejo de la contaminación marina por plásticos.										
	3.1. Consolidar espacios multisectoriales sobre contaminación plástica como grupos de trabajo para la coordinación intergubernamental y con organizaciones de la sociedad civil.	\$35.000,00		x	x	x		\$12.000,00	Recursos propios DPNG, ONGs, Cooperación Bilateral, Consultoría externa.	
	3.2. Gestionar la implementación de este Plan.	\$20.000,00	x	x	x	x	x	\$10.000,00		
	3.3. Evaluar la eficacia de la implementación del Plan.	\$10.000,00			x		x	\$5.000,00		
Subtotal: Objetivo Estratégico 1		\$200.000,00						\$18.000,00		
Subtotal: Objetivo Estratégico 2		\$1.453.200,00						\$134.000,00		
Subtotal: Objetivo Estratégico 3		\$65.000,00						\$27.000,00		
TOTAL		\$1.718.200,00						\$179.000,00		
TOTAL (Implementación + Aporte DPNG)		\$1.897.200,00						Aporte DPNG en especie: personal técnico, embarcaciones, instalaciones y representación institucional.		



8.4 RECOMENDACIONES

El Plan para la Reducción, Mitigación y Manejo de la Contaminación Marina por Plásticos en las Islas Galápagos constituye un instrumento estratégico orientado a fortalecer la gestión integral de una problemática ambiental compleja, de carácter nacional y transfronterizo. Su implementación requiere no solo acciones técnicas y operativas, sino también coordinación interinstitucional, sostenibilidad financiera y participación social.

En este contexto, se plantean las siguientes recomendaciones clave para fortalecer la ejecución del Plan:

- Diversificación de fuentes de financiamiento: Combinar recursos públicos, cooperación internacional o mecanismos complementarios.

- Transparencia y rendición de cuentas: Establecer mecanismos claros para el seguimiento, evaluación y reporte del uso de los recursos.
- Fortalecimiento de capacidades: Impulsar procesos de capacitación del personal técnico e institucional en todas las líneas de acción del plan.
- Participación comunitaria: Involucrar activamente a las comunidades locales en la implementación del plan.

Estas recomendaciones buscan asegurar que el Plan no solo sea implementado de manera efectiva, sino que se consolide como un referente de buena gobernanza ambiental, con impactos positivos y sostenibles para la conservación de los ecosistemas marinos y costeros de Galápagos.

9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Basura marina: Residuos sólidos persistentes, fabricados o procesados, que han sido desechados o abandonados en ambientes marinos y costeros.

Dispositivos Agregadores de Peces a la deriva o varados: Son objetos flotantes que se emplean en las actividades pesqueras industriales, las que no están permitidas en la RMG, por lo que cuando se los encuentra a la deriva serán considerados como desechos o residuos sujetos a las fases de gestión integral previstas por la ley.

Economía circular: Modelo económico basado en la reducción, reutilización y reciclaje de materiales para minimizar los residuos.

Huella plástica: Medida del impacto ambiental derivado del uso y descarte de productos plásticos.

Microplásticos: Pequeñas partículas o fibras de materiales plásticos con un tamaño inferior a 5 milímetros insolubles en agua y persistentes en el ambiente, resultantes de la fragmentación de plásticos mayores o fabricados intencionalmente a esa escala.

Macroplásticos: Fragmentos, objetos o artículos de plástico con un tamaño superior a los 2,5 centímetros, incluyendo productos enteros o parte de ellos, que mantienen una estructura significativa y son fácilmente identificables.

Objetivos estratégicos: son hitos de alto nivel que marcan la dirección y las prioridades de una organización o proyecto a mediano y largo plazo, alineándolas con su visión y misión.

Paquetes de Trabajo (PT): Conjunto estructurado de acciones interrelacionadas diseñadas para cumplir un objetivo específico.

Plásticos visibles: Plásticos visibles no es una categoría formal, pero macro- y mesoplásticos se consideran visibles al ojo humano, por lo que, en contextos divulgativos o comunitarios, se suele hablar de "plásticos visibles" para referirse a estos tamaños. La clasificación formal más usada es por tamaño, origen, tipo de polímero y uso.

10. ANEXOS



La definición de términos técnicos y operativos facilita la coordinación, monitoreo y aplicación efectiva del Plan en Galápagos.



Limpieza costera en sitios remotos.
© DPNG



Parque Nacional
GALÁPAGOS
Ecuador

www.galapagos.gob.ec



[parquegalapagos](https://www.instagram.com/parquegalapagos)



[Parque Nacional Galápagos](https://www.facebook.com/ParqueNacionalGalapagos)



[@parquegalapagos](https://twitter.com/parquegalapagos)