

INFORME DE ESTIMACIÓN DE NECESIDADES FINANCIERAS DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REPÚBLICA ARGENTINA



BIOFIN ARGENTINA



JUNIO
2025



Cómo citar el documento:

PNUD Argentina, 2025, Informe de estimación de necesidades financieras de la biodiversidad en la República Argentina. Proyecto Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad BIOFIN Argentina.

Proyecto Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad BIOFIN Argentina (www.biofin.org). Todos los derechos están reservados. Esta publicación o partes de ella no pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Esta publicación fue realizada en el marco del proyecto Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad BIOFIN Argentina. El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva, ni de sus Estados Miembros.

El PNUD forja alianzas con todos los niveles de la sociedad para ayudar a construir naciones que puedan resistir las crisis; promueve y sostiene un tipo de crecimiento que mejora la calidad de vida de todos. Presentes sobre el terreno, en cerca de 170 países y territorios, ofrecemos una perspectiva global y un conocimiento local al servicio de las personas y las naciones. Derechos

Reservados ©2025 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



1. Resumen 6

2. Introducción 9

- 2.1 La Iniciativa de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN)
 - 2.2 Estructura y Objetivos del Informe
 - 2.3 La Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA)
 - 2.4 Metas y Acciones de Biodiversidad
-

3. Metodología 18

- 3.1 Terminología y Principios Básicos
 - 3.2 Plan de Trabajo
 - 3.3 Método de Cálculo de Costos: Enfoque de Costos Detallados
-

4. Implementación metodológica 22

- 4.1 Estimación de Metas Generales de la ENByPA
 - 4.2 Estimación de Meta 2 de Restauración
 - 4.3 Estimación de Meta 3 de Conservación
-

5. Análisis de Resultados de la Estimación de Costos 65

6. Conclusión y Lecciones Aprendidas 79

7. Anexos 82

8. Bibliografía 104

9. Entrevistados 107



ACRÓNIMOS

- AIB** Areas de importancia para la biodiversidad
- APN** Administración de Parques Nacionales
- ARS** Pesos argentinos
- BCRA** Banco Central de la República Argentina
- BIOFIN** Biodiversity Finance Initiative (Iniciativa Finanzas de la Biodiversidad)
- CAD** Condiciones ambientales desfavorables
- CAF** Condiciones ambientales favorables
- CBD** Convenio sobre la Diversidad Biológica (Convention on Biological Diversity)
- CDB** Convenio sobre la Diversidad Biológica (Convention on Biological Diversity)
- CITES** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
- CNTA** Comisión Nacional de Trabajo Agrario
- CONADIBIO** Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica
- CONICET** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- CONVEMAR** Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
- EE.UU.** Estados Unidos
- ENByPA** Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción
- FAO** Food and Agriculture Organization
- GBF** Global Biodiversity Framework
- GEF** Fondo Mundial para el Medioambiente
- INIDEP** Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
- INTA** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- JICA** Agencia de Cooperación Internacional del Japón
- LAC** Latinoamérica y Caribe
- MITECO** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España
- NOAA** National Oceanic and Atmospheric Administration
- OIT** Organización Internacional del Trabajo
- OMEC** Otras Medidas Efectivas de Conservación
- ONU** Organización de Naciones Unidas
- OT** Ordenamiento Territorial
- PIB** Producto Interno Bruto
- PNUD** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- SIB** Sistema de Información de Biodiversidad
- SNAMP** Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas
- TNC** The Nature Conservancy
- UATRE** Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores
- USD** Dólares de Estados Unidos
- ZEE** Zona Económica Exclusiva

Equipo

PNUD ARGENTINA

Richard Barathe, Representante Residente
Carlos Arboleda, Representante Residente Adjunto
María Eugenia Di Paola, Coordinadora de Programa
Matías Mottet, Coordinador de Ambiente

EQUIPO BIOFIN ARGENTINA (PNUD)

Nicolás Xanthopoulos, Coordinador Nacional
Javier Slutsky, Consultor
María Marta Mokobodzki Ongaro, Consultora
Ezequiel Landaburo, Consultor
Ariel Marcelo Cozzi, Asistente Administrativo

EQUIPO BIOFIN GLOBAL (PNUD)

Martin Cadena, Global Manager
Mariana Bellot, Global Advisor and Project Lead, Biodiversity Finance Plan Program
Marco Arlaud, Associate Global Coordinator
Ana Lucía Orozco, Environmental Finance Analyst for LAC Region
Ronja Fischer, Research Analyst

CONTRAPARTES

Jefatura de Gabinete de ministros, Subsecretaría de Ambiente de Nación
Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO)
Administración de Parques Nacionales

AUTORES

Javier Slutsky, Nicolás Xanthopoulos
@PNUDArgentina
www.biofin.org

BIOFIN Argentina recopila y organiza información sobre distintas fuentes de financiamiento, pero no garantiza la disponibilidad, accesibilidad o condiciones de los fondos mencionados. Recomendamos que los usuarios verifiquen cuidadosamente las condiciones específicas de cada financiamiento con las entidades responsables, dado que estas pueden variar y están sujetas a cambios sin previo aviso. PNUD y BIOFIN Argentina no son socios de las organizaciones aquí mencionadas ni asumen responsabilidad por decisiones tomadas a partir de la información publicada en esta Guía.

1.



Resumen

El Informe de Estimación de Necesidades Financieras tiene como objetivo identificar y cuantificar los recursos económicos requeridos para alcanzar los objetivos de biodiversidad en Argentina, y las estrategias nacionales alineadas con compromisos internacionales como el Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal (GBF) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).

A partir de la estructuración de metas nacionales, metas intermedias e indicadores, se definieron acciones costeables adaptadas a la realidad territorial del país. Una vez definidas las mismas, se emplearon metodologías diferenciadas para estimar el costo de alcanzarlas.

En la Meta 2 (Restauración de Ecosistemas Degradados) se utilizó un enfoque metodológico basado en la caracterización de ecorregiones y en el cálculo de costos unitarios por hectárea y por tecnología de restauración a aplicar; en la Meta 3 (Conservación) se optó por un enfoque basado en referencias de los presupuestos anteriores ejecutados por la Administración de Parques Nacionales (APN) entre 2003 y 2022; y finalmente, para el resto de las metas, se aplicó un modelo de estructuración de costos basado en acciones recurrentes y específicas para su cumplimiento.

El costo total estimado para el cumplimiento de las metas de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA) 2025-2030 asciende a 19,3 mil millones de dólares. Si anualizamos esta necesidad de financiamiento, se requiere una inversión de 3,2 mil millones de USD por año, representando una inversión anual del 0.50% del PIB. Las principales necesidades financieras corresponden a la Meta 2 (9,6 mil millones de USD) y la Meta 3 (9,49 mil millones de USD), mientras que otras metas clave incluyen medidas de gestión de especies, reducción de contaminación, integración de biodiversidad en políticas y educación ambiental.

Si bien se considera que la estimación de necesidades financieras parece elevada en términos absolutos, es una porción relativamente pequeña del producto bruto nacional. Para lograr financiar estas necesidades, BIOFIN desarrolla un Plan de Financiamiento específico, que prioriza estrategias de alto impacto, y explora mecanismos de financiamiento innovadores, acompañado de sistemas de monitoreo que permiten la optimización de los recursos financieros y la adaptación de estrategias, asegurando la conservación y restauración de la biodiversidad en Argentina de manera sostenible y efectiva.



© Emilio White para PNUD Argentina

2.



Introducción



© Horacio Barbieri

En la actualidad, el mundo enfrenta una crisis ambiental sin precedentes. La pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la deforestación y la degradación de ecosistemas son sólo algunas de las amenazas que requieren una acción urgente y coordinada. Según informes del IPBES (Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos), más de un millón de especies están en riesgo de extinción en las próximas décadas, lo que pone en peligro los servicios ecosistémicos de los que dependen las sociedades humanas (IPBES, 2019). El cambio climático continúa acelerándose, exacerbando estos problemas y causando impactos negativos devastadores en todos los aspectos de la vida en la Tierra (IPCC, 2021).

La necesidad de financiamiento es crítica para abordar estos desafíos. Las áreas ambientales de gobiernos, así como las organizaciones de la sociedad civil y del sector privado, necesitan recursos significativos para implementar proyectos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Sin embargo, la obtención de recursos financieros puede ser un proceso complejo y desafiante, que requiere una comprensión profunda de las fuentes disponibles, los criterios de elegibilidad y los procesos de aplicación.

Se estima que la brecha de financiamiento para la biodiversidad asciende a entre 598 mil millones y 824 mil millones de dólares anuales (Deutz, A., 2020). Esta brecha representa los recursos necesarios para lograr los objetivos globales de conservación. Movilizar estos recursos es esencial para revertir la pérdida de biodiversidad y mitigar los efectos del cambio climático.

2.1

La Iniciativa de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN)

La Iniciativa de Financiamiento para la Biodiversidad (BIOFIN), lanzada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2012, fue diseñada para abordar uno de los desafíos más críticos de la conservación ambiental: la financiación adecuada y sostenible de la biodiversidad a nivel global. Actualmente, BIOFIN está presente en 133 países, brindando apoyo técnico para desarrollar e implementar estrategias integrales de financiación alineadas con las prioridades nacionales de biodiversidad.

La brecha financiera para la biodiversidad —entendida como la diferencia entre los recursos necesarios para conservar y gestionar sosteniblemente la biodiversidad y los fondos disponibles— representa uno de los desafíos más urgentes en materia de conservación a nivel mundial. BIOFIN enfrenta directamente este desafío dotando a los países de herramientas y metodologías para evaluar sus necesidades de financiamiento, identificar ineficiencias en el gasto actual y movilizar recursos adicionales. A través del uso de mecanismos financieros innovadores, la mejora de los marcos normativos y la alineación de inversiones públicas y privadas con los objetivos de biodiversidad, la iniciativa contribuye al desarrollo de soluciones financieras sostenibles y adaptadas a cada contexto nacional.

En Argentina, BIOFIN se desarrolla desde 2022 con un enfoque estratégico y articulado en el marco de su organización federal. A nivel nacional, mediante el desarrollo de estrategias macro de financiamiento; y a nivel subnacional, a través de la aplicación de la metodología BIOFIN en dos casos piloto en las provincias de Chaco y Misiones. La implementación se lleva a cabo en estrecha coordinación con las autoridades ambientales y financieras locales, fortaleciendo las capacidades institucionales para integrar criterios de sostenibilidad en la gestión financiera de la biodiversidad.

2.2

Estructura y Objetivos

El Informe de Estimación de Necesidades Financieras constituye una herramienta esencial para identificar y estimar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de la biodiversidad establecidos en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA) de Argentina. Este análisis cuantifica los costos asociados con acciones de conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas, al tiempo que evalúa las brechas de financiamiento para priorizar las inversiones estratégicas.

El Informe de Estimación de Necesidades Financieras está estrechamente vinculado al ENByPA 2025-2030, cuya actualización se realizó entre 2023 y 2024 en un proceso participativo coordinado por la Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO). Esta actualización respondió a la necesidad de alinear las estrategias nacionales con el Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal, adoptado en la COP15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), que culminó de manera fructífera en la presentación de esta durante la COP16 de Cali por parte de la delegación argentina.

El proceso de revisión y actualización de la ENByPA incluyó la participación de diversos actores, como organismos gubernamentales, la sociedad civil, la academia y representantes del sector productivo, asegurando una construcción basada en consensos. Durante este proceso se identificaron las 22 Metas Nacionales prioritarias, las cuales guían la planificación de acciones en biodiversidad hasta 2030.

La biodiversidad no solo es esencial para el equilibrio ecológico, sino que también sostiene actividades económicas clave, desde la agricultura y el turismo hasta la regulación hídrica y climática. Invertir en su protección y restauración es una estrategia que impulsa tanto el desarrollo sostenible como el bienestar social.

Este informe se estructura en las siguientes secciones:

- 1. Metodología del informe:** Describe los principios y pasos seguidos para estimar los costos de cada acción.
- 2. Implementación metodológica:** Presenta los cálculos y los costos estimados, así como las brechas financieras identificadas.
- 3. Análisis de resultados de la estimación de costos:** Estudia los hallazgos principales de las variables a través de diferentes categorías de análisis.
- 4. Conclusiones y lecciones aprendidas:** Resumen de los diferentes resultados y detalla de los desafíos y oportunidades para mejorar futuras evaluaciones.

Para que el Informe de Estimación de Necesidades Financieras logre su propósito final de guiar, identificar y cuantificar los recursos económicos requeridos para alcanzar los objetivos de biodiversidad en Argentina, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Clarificación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción:

Realizar un análisis exhaustivo de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA) para identificar y priorizar metas y acciones específicas que integren la conservación de la biodiversidad en las políticas nacionales, asegurando su preservación y recuperación a nivel local y global.

2. Análisis de Indicadores y Necesidades: Traducir los objetivos y metas establecidos en la ENByPA en acciones concretas y financiables, identificando tanto acciones recurrentes como específicas, así como los insumos y recursos necesarios para su implementación efectiva, garantizando una adecuada planificación financiera.

3. Estimación de Costos de las Acciones de Biodiversidad: Realizar una evaluación detallada de los costos asociados a cada acción destinada a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, incluyendo el cálculo de costos unitarios y la estimación de cantidades necesarias, validando estos datos con actores clave y consolidando la información de costos por meta para establecer una base financiera sólida para la ejecución de la estrategia.

2.3

La Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA)

En diciembre de 2022, Argentina se comprometió a implementar el nuevo Marco Global de Biodiversidad Post-2020 (GBF), establecido en el marco del Acuerdo de Kunming-Montreal, que tiene como objetivo conservar el 30% de las áreas terrestres y marinas para 2030. En consecuencia, la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA) 2016-2020 fue prorrogada hasta 2024 para permitir su actualización y alineación con los objetivos del Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal. La extensión incorporó ejes transversales y estratégicos que permitirán un abordaje integral de la biodiversidad. Estos ejes transversales proponen abordar la biodiversidad desde una perspectiva sistémica: el enfoque holístico, el enfoque multi e intercultural, el enfoque de “eco-salud”, el enfoque de género y diversidades, el enfoque de conservación inclusiva y el enfoque de conocimiento científico.

En 2024, Argentina dio un gran paso para promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de sus beneficios, al presentar su nueva ENByPA en la COP16 en Cali, Colombia, tras un proceso llevado a cabo en el marco de la CONADIBIO. El desarrollo de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2025-2030 (ENByPA 2025-2030) fue el resultado de un proceso de cooperación intersectorial, interjurisdiccional y participativo, realizado dentro del marco de la CONADIBIO, con apoyo financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El documento actual resume los compromisos de Argentina en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (Ley N.º 24.375), siendo Argentina uno de los 196 Estados Parte que lo ratificaron. El marco se basa en el Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020 y en las metas acordadas en la Conferencia de Biodiversidad de 2022 celebrada en Kunming-Montreal (COP15). Estas metas internacionales fueron revisadas y adaptadas en el Plan de Acción para reflejar las características, prioridades y capacidades nacionales. Como resultado de esta actualización, se elaboraron cuatro documentos clave que ofrecen una hoja de ruta para la toma de decisiones con inclusión de la biodiversidad: la Estrategia Nacional de Biodiversidad, el Plan de Acción, el Componente de Restauración Ecológica y un Resumen que reúne los conceptos principales de cada uno.

El objetivo principal de la ENByPA es proporcionar un marco para las políticas, programas, planes y proyectos relacionados con la biodiversidad, asegurando su coordinación e integración para promover el desarrollo humano sostenible. Este objetivo impulsa a la Subsecretaría de Ambiente a incorporar en la Estrategia una visión de desarrollo nacional que integre la conservación, el uso sostenible de la biodiversidad y la restauración, combinados con la producción sostenible, basada en un uso planificado y ordenado del territorio nacional. En resumen, la ENByPA busca lograr un desarrollo inclusivo con los pilares de conservación de la biodiversidad, uso sostenible y restauración ecológica.

Considerando la ENByPA, para 2030 Argentina se propone eliminar la pérdida o degradación de áreas críticas para la biodiversidad integrándolas en un marco integral de ordenamiento ambiental del territorio (Ley N.º 25.675). Además, al menos el 30% de los ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeros y marinos degradados serán restaurados equitativamente para mejorar las funciones y la conectividad ecológica, mientras que al menos el 30% de estas áreas serán efectivamente conservadas y gestionadas a través de sistemas de áreas protegidas, medidas basadas en áreas y territorios indígenas donde corresponda. Para garantizar una producción sostenible, Argentina promoverá prácticas amigables con la biodiversidad en la agricultura, la acuicultura, la pesca y la silvicultura, aumentando la resiliencia, la productividad

y la seguridad alimentaria, mientras se mantienen las funciones y servicios de los ecosistemas. Para 2026, el país elaborará un Plan Nacional de Restauración y un Sistema de Información sobre Restauración de Ecosistemas para orientar estos esfuerzos.

La ENByPA 2025-2030 se compone de 3 documentos fundamentales, diseñados para guiar la planificación y gestión de la biodiversidad en Argentina. Los mismos son los siguientes:

- A) Estrategia Nacional de Biodiversidad:** Define los ejes estratégicos, objetivos y principios fundamentales que enmarcan la política nacional de biodiversidad.
- B) Plan de Acción:** Detalla las 22 Metas Nacionales junto con sus metas intermedias e indicadores, proporcionando un marco concreto para la implementación de la estrategia.
- C) Componente de Restauración Ecológica:** Desarrolla las acciones específicas para la restauración de ecosistemas degradados, definiendo enfoques metodológicos y priorizando intervenciones según la degradación del territorio.

El Informe de Estimación de Necesidades Financieras toma como referencia estos 3 documentos para definir los costos y brechas financieras, asegurando que las estimaciones reflejen de manera precisa las acciones planificadas. En particular, la asignación de recursos sigue la lógica del Plan de Acción, garantizando que el financiamiento proyectado respalde la implementación efectiva de cada meta y línea de acción.

La planificación de la ENByPA se organiza en torno a ejes estratégicos que estructuran la acción en biodiversidad y ejes transversales que aseguran un abordaje integral. Estos incluyen:

Ejes estratégicos	Ejes transversales
Conservación y uso sostenible de la biodiversidad.	Enfoque holístico e interdisciplinario.
Conocimiento y gestión de la información.	Integración de conocimientos científicos y tradicionales.
Educación y concientización ambiental.	Equidad en la distribución de beneficios.
Prácticas productivas sostenibles.	Conservación inclusiva con perspectiva de género.
Valoración económica de la biodiversidad.	
Coordinación interinstitucional e internacional.	

2.4

Metas y Acciones de Biodiversidad

Para avanzar con la implementación del Informe de Estimación de Necesidades Financieras en Argentina, se realizó un proceso de alcance y clarificación detallada de cada una de las 22 metas de biodiversidad incluidas en la ENByPA.

22 Metas de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción

1. Cero pérdidas de áreas de biodiversidad	2. Restauración del 30% de ecosistemas degradados	3. Conservación del 30% de áreas terrestres y marinas	4. Detener la extinción de especies amenazadas	5. Uso sostenible y comercio legal de especies silvestres
6. Prevención y control de especies exóticas invasoras	7. Reducción de la contaminación	8. Incorporación de la biodiversidad en la planificación	9. Manejo sostenible de la biodiversidad en paisajes productivos	10. Asegurar financiamiento adecuado para la biodiversidad
11. Reducción del riesgo de desastres con enfoque ecosistémico	12. Garantizar beneficios equitativos del acceso a los recursos genéricos	13. Promoción del conocimiento y saberes tradicionales	14. Participación del sector privado en la biodiversidad	15. Consumo y producción sostenibles
16. Educación y sensibilización ambiental	17. Fortalecimiento de la bioseguridad en biotecnología	18. Eliminación de incentivos perjudiciales para la biodiversidad	19. Acceso a información y datos sobre biodiversidad	20. Participación y justicia ambiental
21. Igualdad de género en biodiversidad	22. Capacitación y educación ambiental			

En esta etapa se trabajó junto con CONADIBIO y otros actores clave para identificar y estructurar acciones costeables —actividades concretas con resultados medibles— para las 22 metas de la ENByPA. Todas las metas fueron abordadas bajo este enfoque, permitiendo estimar sus necesidades financieras a partir de acciones definidas y cuantificables. Las metas 2 y 3, debido a su especificidad y a la magnitud de sus objetivos, requirieron el desarrollo de metodologías particulares adaptadas a sus características.

3.



Metodología del Informe

Para llevar a cabo el Informe de Estimación de Necesidades Financieras de manera precisa y fundamentada, se establecen principios y términos clave que guían el análisis financiero de la biodiversidad. Este marco metodológico asegura que las estimaciones de costos y las estrategias de financiamiento estén bien definidas y sean operativas en el contexto de los objetivos de biodiversidad en Argentina.

3.1

Terminología y Principios Básicos

Financiamiento de la Biodiversidad: Se refiere a los recursos financieros necesarios para conservar, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas y la biodiversidad. Este financiamiento puede incluir tanto fondos públicos como privados y abarca una variedad de fuentes, desde presupuestos gubernamentales hasta inversiones de impacto y fondos internacionales.

Acciones Costeables: Son actividades concretas y específicas dentro de los planes de acción que tienen resultados claros, cuantificables y, por lo tanto, pueden ser estimadas en términos de costo. Estas acciones deben alinearse con las metas establecidas y contribuir de manera directa a la conservación, restauración, uso sostenible de la biodiversidad, distribución de beneficios, educación y participación e información. La definición de estas acciones permite estructurar el análisis de costos de manera precisa y evaluar la eficiencia de los recursos asignados.

3.2

Plan de Trabajo

Para definir el plan de trabajo se estableció un cronograma detallado con metas y plazos específicos, estructurado en fases desde la recopilación de datos hasta la validación de resultados. El flujograma de trabajo se ordenó de la siguiente forma:

1. Identificación y análisis de lineamientos estratégicos y objetivos en la Estrategia Nacionales de Biodiversidad y Plan de Acción
2. Identificación de acciones costeables
3. Desarrollo del estudio presupuestario y la tabla de costos
4. Análisis de los resultados

5. Análisis de las necesidades de financiamiento
6. Presentación y validación de costos
7. Estimación de las Necesidades de Financiamiento

A lo largo del proceso, las consultas metodológicas con actores clave han permitido una comprensión común de los enfoques de cálculo de costos y principios del Informe de Estimación de Necesidades Financieras, asegurando así una aplicación consistente de metodologías en todo el proceso.

La implementación del Informe de Estimación de Necesidades Financieras en Argentina ha avanzado en estrecha colaboración con la Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO). Esta desempeña un rol central en la articulación interinstitucional, facilitando la coordinación de políticas y planes de acción en materia de biodiversidad. La misma no solo proporciona datos fundamentales, sino que también facilita la toma de decisiones y la integración del análisis en los planes de financiamiento, permitiendo un enfoque sólido y sistemático.

El proceso de implementación comenzó con una identificación y consulta exhaustiva con actores clave, bajo la coordinación de CONADIBIO. Este grupo incluye:

- A. Expertos en biodiversidad, restauración y conservación:** Estos aportan un conocimiento técnico y detallado sobre las necesidades técnicas de cada meta.
- B. Responsables de políticas y tomadores de decisiones:** Involucrados en validar las acciones necesarias de financiamiento, facilitando así la alineación con los objetivos de conservación.
- C. Instituciones nacionales y locales:** Entre estas se encuentran ministerios, agencias gubernamentales y ONGs, todos comprometidos con las metas de la ENByPA.

3.3

Método de Cálculo de Costos: Enfoque de Costos Detallados

Para llevar a cabo una estimación exhaustiva de las necesidades financieras, se utiliza el método de costos detallados, el cual permite una desagregación precisa de los recursos necesarios para la implementación de las acciones de biodiversidad. Este enfoque permite una asignación y monitoreo más eficiente de los recursos y facilita su integración en los procesos presupuestarios nacionales.

El método de costos detallados incluye los siguientes tipos de costos:

- **Costos Directos:** Gastos específicos asociados a la implementación de acciones concretas, como la reforestación, restauración de ecosistemas y monitoreo de especies.
- **Costos Indirectos:** Gastos administrativos o de apoyo necesarios para la implementación, tales como infraestructura, capacitación y fortalecimiento de capacidades.
- **Costos Recurrentes y No Recurrentes:** Diferenciación entre costos que ocurren de manera continua (operaciones y mantenimiento) y aquellos que se realizan una única vez, como la construcción de infraestructura inicial.

Asignación Basada en Metas: Las acciones se agrupan de acuerdo con las metas de biodiversidad, lo que asegura que cada actividad esté alineada directamente con un objetivo específico de la estrategia nacional. Este agrupamiento mejora la claridad de los recursos necesarios para alcanzar cada meta, al permitir identificar los costos asociados con los resultados concretos de cada acción.

Integración en los Procesos Presupuestarios: La estructura detallada de costos permite una integración más efectiva de las necesidades financieras en el ciclo de presupuesto público. Con un desglose claro por meta y resultado, los responsables de formular políticas y presupuestos pueden ver cómo cada línea de acción contribuye al cumplimiento de los compromisos de biodiversidad de Argentina, facilitando la aprobación y asignación de los fondos necesarios para su implementación.

4.



Implementación metodológica

Las metas nacionales pudieron ser abordadas mediante tres metodologías de estimación distintas. Por la naturaleza y la relevancia en la ENByPA de las metas 2 y 3, con objetivos de alcance del 30% de territorio bajo prácticas de restauración y conservación, se emplearon metodologías específicas y particulares para estas dos, mientras que se utilizó una metodología para todo el resto de las metas, a la que se denominarán “metas generales” para identificarlas con mayor facilidad.

Esta definición fue acordada en reuniones con CONADIBIO y expertos, en las cuales se compartieron interpretaciones y se definieron metas prioritarias.

4.1

Estimación de Metas Generales de la ENByPA

Esta sección presenta el análisis metodológico y la estimación financiera aplicada a las metas nacionales, excluyendo la meta 2 y 3. Se organiza en tres apartados: primero se detalla el enfoque metodológico común; luego, la construcción de las acciones costeables y costos; y, por último, se presentan los resultados consolidados por meta.

4.1.1 Enfoque metodológico general aplicado a las metas

Se aplicó una metodología común a todas las metas generales basada en los siguientes pasos: Recorrido Teórico para Metas Generales (1, 4 – 22; Todas excepto 2 y 3)

1. Identificación de las metas y sus componentes	2. Análisis de los indicadores CBD y ENByPA asociados y las necesidades principales	3. Traducción de los indicadores a acciones concretas.
Se toman las metas nacionales e intermedias de la ENByPA y se analizan sus objetivos generales y específicos.	Se identifican los indicadores clave que miden el avance de cada meta, ya sea en términos de especies, ecosistemas, contaminación, entre otros.	Se traducen los objetivos en acciones concretas, vinculadas a actividades reales que pueden implementarse.
Permite establecer el alcance y objetivos de cada meta, asegurando que los cálculos sean consistentes con la estrategia nacional.	Define cómo medir el éxito de la meta y qué tipo de datos serán necesarios para la estimación de costos.	Garantiza que cada meta tenga acciones costeables identificables, evitando enfoques abstractos.

4. Identificación de acciones recurrentes transversales	5. Establecimiento de insumos y recursos necesarios	6. Cálculo de costos unitarios
Se definen actividades que son necesarias para múltiples metas (ejemplo: monitoreo, capacitaciones, educación ambiental, control de especies invasoras).	Se identifican los elementos necesarios para la implementación (infraestructura, personal, materiales, tecnología, estudios).	Se asignan costos a cada insumo y actividad utilizando referencias de precios nacionales e internacionales.
Permite consolidar acciones comunes, reduciendo duplicación de costos y asegurando coherencia en la planificación.	Define qué costos se incluirán en la estimación financiera.	Permite traducir acciones en valores monetarios concretos y comparables.
7. Estimación de cantidades necesarias	8. Validación con actores clave	9. Consolidación de costos por meta
Se determina la escala de aplicación de las acciones según la extensión territorial o número de beneficiarios.	Se revisan las acciones y costos con expertos, ministerios, CONADIBIO y organismos especializados.	Se suman los costos de cada acción y se obtiene el monto total de necesidades financieras.
Permite proyectar costos totales de manera coherente con la realidad nacional.	Asegura que las cifras sean precisas, realistas y viables.	Genera la cifra final que se incorpora al análisis general del Informe de Estimación de Necesidades Financieras.

Para la estimación de necesidades financieras de cada meta (exceptuando las metas 2 y 3), se tomó como base la estructura de las metas nacionales, sus metas intermedias, los indicadores CBD y las principales necesidades identificadas en el Plan de Acción de la ENByPA. Estos elementos fueron interpretados como objetivos generales y específicos, los indicadores permitieron reconocer las dimensiones centrales de las variables importantes que cada meta resalta y pretende trabajar, y las principales necesidades identificadas como las acciones que ya fueron detectadas.

A partir de esta base, se elaboraron e identificaron acciones costeables recurrentes, estructuradas en función de los objetivos específicos y las necesidades de cada meta. Estas acciones se tradujeron en objetos de gasto estándar, tales como consultorías, talleres, capacitaciones, adquisición de maquinaria o equipamiento, viajes, contrataciones, materiales de comunicación, etc. Luego, se especificaron las acciones según cada meta en particular.

Posteriormente, se determinó la cantidad necesaria de cada acción específica, considerando el estado actual de la meta y su alcance nacional. En algunos casos, se

priorizaron ecorregiones estratégicas para su implementación. Este proceso se llevó a cabo bajo supuestos operativos, tales como:

- Replicabilidad de modelos de trabajo a nivel nacional.
- Uso de proyectos piloto como referencia de costos y escalabilidad.
- Ejecución de programas en territorios con mayor degradación o necesidad.

Una vez definidas las acciones, se establecieron los insumos necesarios para su implementación, asegurando que cada componente estuviera desagregado al máximo nivel posible. Para determinar los costos, se realizó una búsqueda de precios de mercado basada en:

- Informes de proyectos similares.
- Datos de cámaras de la construcción (para los costos asociados a inmuebles).
- Estimaciones de costos unitarios disponibles en referencias nacionales e internacionales.

Cada costo unitario se multiplicó por la cantidad definida para obtener el costo total de cada acción. Finalmente, el monto estimado de cada meta se obtuvo a partir de la suma de los costos totales de cada acción propuesta.

4.1.2 Construcción de acciones costeables

La estimación financiera de las metas de la ENByPA se sustenta en una metodología diseñada para estimar los costos asociados a las acciones necesarias para su implementación. Este apartado detalla los supuestos fundamentales utilizados para la definición de las acciones costeables, construcción de las tablas de costeo, incluyendo fuentes de datos, referencias de precios unitarios y cantidades requeridas para alcanzar las metas.

Las acciones costeables y tablas de costeo se construyeron en base a referencias técnicas y económicas obtenidas de:

- Experiencias previas de proyectos nacionales e internacionales.
- Precios de mercado y datos oficiales.
- Validación con expertos temáticos y organismos relevantes.

Se diferenciaron acciones comunes (como talleres, monitoreo, asistencia técnica) y específicas (intervenciones dirigidas a problemáticas puntuales de cada meta).

Acciones recurrentes

Se denomina “acciones recurrentes” a la herramienta metodológica utilizada para traducir metas, necesidades e indicadores en acciones costeables, para actividades que se hacen en varias metas diferentes. Estas acciones sirvieron como estructura base para diseñar estrategias de implementación de las metas ambientales.

Acción Recurrente	Descripción	Unidad de Medida	Ejemplo de Aplicación	Gasto Específico / Contratación
Capacitaciones	Actividades de formación para técnicos, comunidades y tomadores de decisiones en temas de biodiversidad, planificación y normativas.	Taller /Programa	Capacitación a técnicos gubernamentales en planificación territorial.	Contratación de instructores, alquiler de salas, materiales didácticos y logística.
Consultorías	Contratación de especialistas para el desarrollo de estudios técnicos, metodologías, lineamientos normativos y planificación estratégica.	Estudio /Documento técnico	Consultoría para la integración de criterios de conservación en el ordenamiento territorial.	Contratación de servicio de consultoría
Proyectos Piloto	Implementación de pruebas piloto en territorios estratégicos para evaluar metodologías de planificación y manejo sostenible.	Proyecto Piloto	Prueba piloto de planificación territorial en una Unidad de Gestión Integrada.	Implementación operativa, infraestructura, equipamiento, monitoreo de impacto, etc
Monitoreo y Evaluación	Seguimiento de indicadores ambientales, evaluación de impacto de políticas y generación de reportes técnicos.	Estación de monitoreo /Informe	Monitoreo y evaluación en Áreas de Importancia para la Biodiversidad.	Compra de sensores y equipos, contratación de personal técnico y análisis de datos.
Plataformas Digitales	Desarrollo de sistemas de información para la recopilación y análisis de datos ambientales.	Plataforma Digital	Diseño e implementación de una plataforma digital de acceso a datos ambientales.	Contratación de programadores, desarrollo de software y mantenimiento de servidores.
Mapeo y Zonificación	Identificación de áreas clave para la biodiversidad mediante cartografía y estudios espaciales.	Estudio Cartográfico/ Zonificación	Mapeo y zonificación de áreas clave para la biodiversidad en planificación territorial.	Contratación de expertos en SIG, compra de imágenes satelitales y desarrollo de mapas digitales.
Mesas de Trabajo y Gobernanza	Espacios de articulación interinstitucional y comunitaria para la toma de decisiones en ordenamiento territorial.	Reunión de Coordinación	Implementación de mesas de trabajo con comunidades para la planificación territorial participativa.	Organización de reuniones, contratación de facilitadores y generación de reportes de acuerdos.

Una vez definida la acción recurrente que mejor representa la necesidad a abordar, el siguiente paso es determinar su temporalidad, cantidad y costos unitarios. Para este paso fueron tomados como referencia otros informes de estimación de necesidades financieras ⁶, documentos de BIOFIN ⁷, donde se analizan casos previos de implementación de proyectos similares, costos históricos, y variables geográficas y ecológicas que impactan en la ejecución de las acciones. Se considera el estado actual de la biodiversidad en relación con la temática abordada por la meta, la disponibilidad de datos previos, el nivel de intervención requerido y la escala territorial de aplicación.

La temporalidad se determina a partir de referencias sobre la duración estimada de acciones similares en proyectos ejecutados previamente. En algunos casos, como en proyectos de monitoreo y evaluación, se proyectan plazos de implementación basados en la necesidad de obtener datos periódicos y representativos a lo largo del tiempo. En otros, como en consultorías técnicas, la duración depende de la complejidad del estudio y la cantidad de actores involucrados en su desarrollo y validación.

En términos de cantidad, se establecen criterios específicos de acuerdo con el alcance de la acción y el nivel de intervención necesario. Por ejemplo, en una acción de monitoreo, la cantidad de estaciones a instalar depende del tamaño del área a evaluar, la heterogeneidad del ecosistema y la representatividad de los datos requeridos.

Para ilustrar con un ejemplo específico, la meta 1 tiene identificada una necesidad de contar con datos actualizados sobre el estado de conservación de los ecosistemas, con sus respectivas metas intermedias 1E (Sistema nacional de monitoreo para AIB) y 1D (Procedimiento estandarizado para el reporte de AIB). Para abordar estos objetivos, se creó la acción costeable de Monitoreo y Evaluación en Áreas de Importancia para la Biodiversidad. La duración del monitoreo fue definida en tres años para garantizar la recopilación de información en diferentes períodos climáticos y ecológicos, y se identificó la cantidad de instalar 15 estaciones de monitoreo con base en la distribución de ecosistemas prioritarios en los que no existe un seguimiento sistemático. Los objetos de gasto incluidos en esta acción contienen la compra de equipos de monitoreo, contratación de personal técnico y gastos operativos.

6. FNA de México

7. Workbook 2024

Tablas de Costeo

Los costos para cada meta fueron estimados en base a referencias presupuestarias específicas para cada acción. Para realizarlo, se formuló una tabla de costos unitarios con promedios, que pueden variar según especificaciones técnicas, y rangos más amplios para aquellos costos con mayor dificultad de identificar su referencia específica. Los diferentes costos entre las consultorías o proyectos formulados para el alcance de cada meta dependen de la complejidad y necesidad de cada uno. Siguiendo esta lógica se realizó la siguiente tabla de Costos Unitarios. A partir de la misma, se logró presupuestar las acciones y el financiamiento necesario para las metas generales.

Tabla II. Costos Unitarios

Acción Recurrente	Costo Unitario (USD)	Observaciones
Monitoreo y Evaluación	15,000 - 25,000	Incluye equipos, personal técnico y gastos operativos.
Capacitaciones	25,000 - 35,000	Programas, talleres de formación y capacitación
Consultorías (básicas)	25,000 - 75,000	Para estudios y análisis técnicos estándar.
Consultorías (especializadas)	100,000 - 250,000	Varía según el uso de equipos especializados y personal multidisciplinario.
Proyectos Piloto	150,000 – 500,000	Presupuesto para llevar a cabo proyectos.
Plataformas Digitales	50,000 – 100,000	Desarrollo, implementación y mantenimiento
Mapeo y Zonificación	20,000 - 30,000	Costo de un estudio cartográfico por año.
Mesas de Trabajo y Gobernanza	20,000 - 30,000	Mesas, nodos, redes de trabajo, articulaciones

Para ilustrar con un ejemplo concreto, para la Meta 20 de “garantizar el acceso a la información, a la participación y a la justicia” la estimación total fue de \$3,910,000 USD, con acciones que incluyen proyectos de campañas educativas, capacitaciones, entre otras. Esto se ve reflejado en la siguiente tabla.

Tabla III. Cálculo de Costos; Ej. Meta 20

Acción	Duración (meses)	Costo Unitario (USD)	Cantidad	Costo Total (USD)
Proyectos de Campañas educativas nacionales	36	150000	5 proyectos de campañas	\$ 750,000
Programas de capacitación de educación y sensibilización	36	30000	15	\$ 450,000
Protocolos de consulta previa y participación pública	36	45000	8	\$ 360,000
Proyectos de sistematización y actualización de Documentación y registro de derechos de tenencia de tierras	24	200000	3 proyectos	\$ 600,000
Sistemas de monitoreo del acceso a la justicia y seguridad de tenencia	36	100000	2 sistemas	\$ 200,000
Creación y mantenimiento de una Plataforma de Información Ambiental Abierta	24	100000	1 plataforma	\$ 100,000
Consultorías para el Desarrollo de mecanismos de participación inclusiva en procesos de toma de decisiones ambientales	36	50000	5 consultorías	\$ 250,000
Capacitación para funcionarios públicos en el Acuerdo de Escazú y acceso a la información ambiental	24	30000	10 capacitaciones	\$ 300,000
Proyectos para el Desarrollo y aplicación de Protocolos Bioculturales en territorios indígenas y comunidades locales	36	150000	5 proyectos	\$ 750,000
Estrategias de divulgación de información ambiental accesible en distintos formatos y lenguajes	24	50000	3	\$ 150,000

4.1.3 Resultados consolidados por meta general

Una vez aplicada la metodología descripta, se consolidaron los costos estimados por cada meta general. A continuación, se presenta una síntesis de las metas con el costo total estimado:

Tabla IV: Necesidad de financiamiento por meta general

META	Costo Total (USD)	META	Costo Total (USD)
1	\$9,606,000.00	13	\$5,726,000.00
4	11,296,000.00	14	\$5,820,000.00
5	\$7,795,000.00	15	\$6,121,000.00
6	\$23,976,000.00	16	\$5,380,000.00
7	\$14,110,000.00	17	\$4,949,000.00
8	\$30,300,000.00	18	\$7,130,000.00
9	\$11,434,000.00	19	\$5,132,000.00
10	\$10,704,000.00	20	\$3,910,000.00
11	\$5,391,000.00	21	\$3,412,000.00
12	\$8,203,000.00	22	\$6,705,000.00

4.2 Estimación de la Meta 2 de Restauración

Las metas 2 y 3 concentran las acciones de mayor presupuesto, enfocadas en la restauración de áreas degradadas y la conservación del 30% de las áreas terrestres y marinas. Para estimar las necesidades financieras de estas metas se desarrolló una metodología particular que se explica en los apartados siguientes.

La meta 2 tiene por objetivo contar con un plan de restauración y la ejecución de su implementación efectiva para alcanzar de mínima un 30% de los ecosistemas degradados, incluyendo los ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeras y marinas. Para su cálculo se definió el siguiente recorrido teórico.



PASO A PASO

RECORRIDO TEÓRICO PARA LA META 2

1 Categorización de las áreas de conservación Se definen las áreas de conservación incluidas en la estimación: Parque Nacional.	2 Determinación de la superficie total bajo conservación Se calculan las hectáreas necesarias para alcanzar el 30% del territorio terrestre y marino protegido.
Importancia en la Construcción de Costos Permite establecer el ámbito territorial de la meta y el tipo de intervención a financiar.	Importancia en la Construcción de Costos Define el alcance espacial de la meta y la cantidad de áreas que requieren financiamiento.
3 Identificación de modelos de costos posibles Se establecen las diferentes metodologías de cálculo financiero: 1) Costos unitarios por hectárea, 2) Presupuestos históricos de APN, 3) Valores de referencia internacionales.	4 Selección de la metodología de costeo Se optó por la Opción 2: Basada en los presupuestos ejecutados por año de APN, utilizando datos históricos desde 2003 a 2022.
Importancia en la Construcción de Costos Permite analizar diferentes escenarios de inversión para seleccionar el más adecuado.	Importancia en la Construcción de Costos Garantiza una estimación realista basada en costos previamente ejecutados en la gestión de áreas protegidas.
5 Recolección de datos históricos Se extraen los valores de presupuesto ejecutado, hectáreas protegidas y costos por hectárea de los informes de gestión de APN.	6 Cálculo del costo promedio por hectárea Se divide el presupuesto total ejecutado por la cantidad de hectáreas protegidas en cada año, obteniendo un costo unitario actualizado.
Importancia en la Construcción de Costos Permite establecer un costo promedio por hectárea basado en datos nacionales.	Importancia en la Construcción de Costos Proporciona un valor de referencia nacional para proyectar costos futuros.
7 Proyección de la expansión de áreas protegidas Se estima el incremento progresivo de hectáreas protegidas desde 2025 a 2030 hasta alcanzar el 30% del territorio.	8 Cálculo del presupuesto anual estimado Se multiplica el número de hectáreas proyectadas por el costo promedio por hectárea, generando la estimación financiera total.
Importancia en la Construcción de Costos Define un cronograma financiero realista basado en la capacidad de implementación.	Importancia en la Construcción de Costos Permite obtener un costo acumulado de la meta hasta 2030.
9 Evaluación de la inclusión de OMEC Se analizó la posibilidad de incluir Otras Medidas Efectivas de Conservación en la estimación de necesidades financieras. Finalmente, no se las incluyó.	10 Consolidación de resultados y validación con actores clave Se revisan los cálculos con expertos de APN, CONADIBIO y organismos de conservación para asegurar coherencia metodológica.
Importancia en la Construcción de Costos Considera escenarios más eficientes en términos de inversión, aunque aún no implementados en Argentina.	Importancia en la Construcción de Costos Asegura que las cifras sean precisas, factibles y alineadas con las políticas nacionales.

Fuente: Elaboración propia

Para la estimación financiera de esta meta, se siguió un proceso metodológico estructurado en diez pasos, cada uno de los cuales fueron condición necesaria para garantizar precisión en la estimación.

En primer lugar, se definieron las ecorregiones contempladas en las prácticas de restauración (Paso 1), asegurando que la estimación captara las ecorregiones con mayor nivel de degradación o transformación. Posteriormente, se identificó la cantidad de hectáreas por ecorregión (Paso 2) mediante el Sistema de Información de Biodiversidad⁶, permitiendo dimensionar la escala de intervención necesaria. Para precisar el grado de impacto, se estimó el nivel de transformación de cada ecorregión⁷ (Paso 3), lo que facilitó la aplicación del criterio del 30% de restauración sobre los ecosistemas degradados (Paso 4).

A continuación, se realizó una caracterización del territorio (Paso 5), en la cual se identificaron las condiciones del suelo, la presión de uso humano y otros factores clave que determinan la viabilidad y el costo de las prácticas de restauración. En función de esta caracterización, se definieron las alternativas de restauración a aplicar en cada territorio (Paso 6), seleccionando entre opciones como regeneración natural asistida, plantaciones o restauración basada en fauna. Luego, se establecieron los insumos y actividades requeridos para la implementación de cada alternativa (Paso 7), asegurando que el cálculo de costos incluyera todos los elementos esenciales, desde herramientas y plántulas hasta costos operativos y técnicos.

Sobre esta base, se asignaron costos unitarios a cada insumo y actividad (Paso 8), permitiendo traducir las acciones de restauración en valores monetarios concretos. Adicionalmente, se contemplaron escenarios favorables y desfavorables (Paso 9), ajustando las estimaciones en función de variaciones climáticas y operativas que podrían influir en el éxito y la eficiencia de las intervenciones.

Finalmente, con todos estos elementos definidos, se realizó el cálculo total de costos por ecorregión (Paso 10), obteniendo así una estimación robusta de la inversión necesaria para alcanzar el 30% de restauración de los ecosistemas degradados en Argentina.

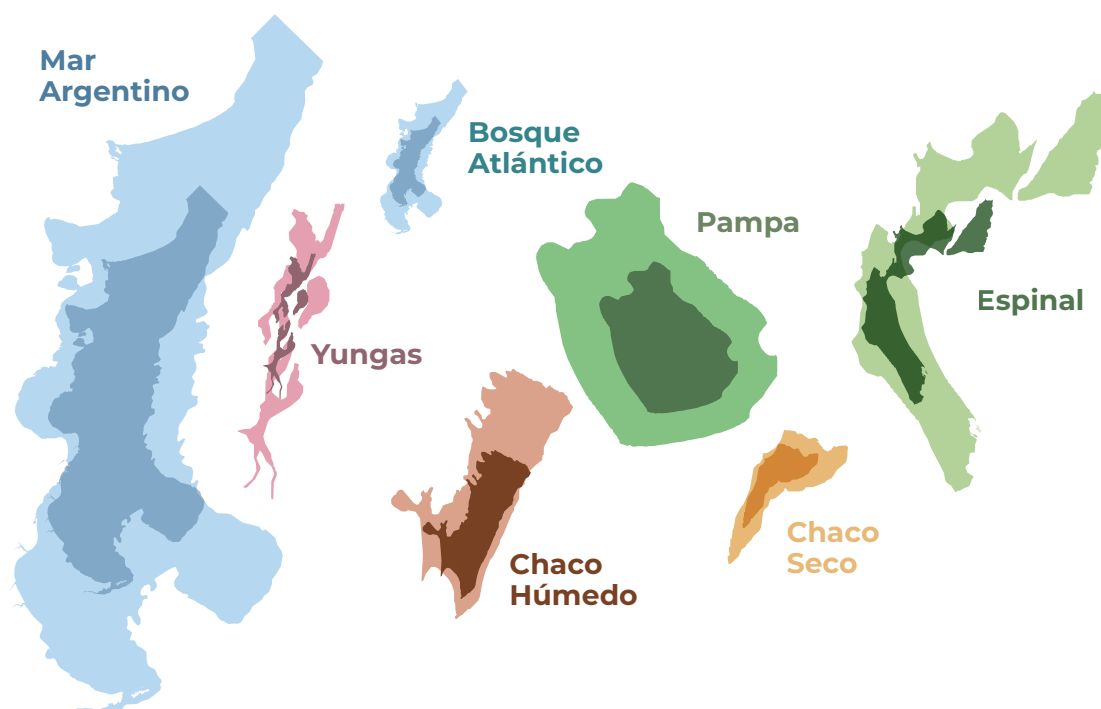
Para estimar el porcentaje de degradación de los ambientes costeros, marinos y de aguas continentales de Argentina y calcular las necesidades financieras para alcanzar la meta de restauración, se tomó al Mar Argentino como una ecorregión representativa, dado que permite realizar un cálculo basado en información disponible sobre el impacto de diversas actividades, como la pesca, el nivel de contaminación y la exploración y explotación de hidrocarburos. Si bien no se cuenta con estudios que cuantifiquen de manera precisa el nivel de degradación en todas estas regiones, este enfoque permite elaborar supuestos robustos para la estimación.

⁶ Ecorregiones | SIB, Parques Nacionales, Argentina

⁷ Pérez, 2024.

Ante la falta de estudios que cuantifiquen de manera precisa la transformación de los ecosistemas costeros y marinos en Argentina se definió el supuesto de que el 30% de la superficie del Mar Argentino se encuentra degradado. Para su construcción, se recurrió a métricas globales y referencias internacionales, que indican que más del 50% de los ecosistemas marinos presentan algún nivel de degradación (Convención sobre la Biodiversidad [CBD], 2023), y que, en zonas de alta actividad pesquera, la afectación puede superar el 40% (ONU & FAO, 2023). En el caso de la Plataforma Continental Argentina, estudios han señalado que la contaminación por plásticos y la sobrepesca impactan significativamente al menos entre el 30% y el 50% de las áreas relevadas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, 2022). Asimismo, se identificaron las principales actividades transformadoras del ambiente marino, incluyendo la pesca intensiva en la Zona Económica Exclusiva (ZEE), donde se desarrollan la mayoría de las operaciones comerciales (Pampazul, 2024), el vertido de residuos, donde el 18% de los plásticos en el mar provienen de la industria pesquera y el 80% de fuentes terrestres (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, 2022), y la exploración y explotación petrolera, con impactos ambientales como derrames de hidrocarburos y contaminación acústica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, 2023). Considerando que estas actividades no afectan la totalidad de la superficie marina, pero se concentran en zonas estratégicas de gran valor ecológico, y tomando en cuenta los estudios internacionales y regionales disponibles, se adoptó un escenario intermedio en la escala de degradación, estableciendo un supuesto del 30% de la superficie degradada del Mar Argentino para dimensionar las necesidades financieras de restauración.

De esta forma, a partir de datos del total de hectáreas que posee cada ecorregión (provenientes del Sistema de información de Biodiversidad) y de datos del grado de transformación de los ecosistemas (tomados del Componente de Restauración Ecológica de la ENByPA y del supuesto explicado anteriormente para el Mar Argentino), se logró aplicar la meta de restauración a las ecorregiones del país.



Los gráficos tienen un carácter meramente ilustrativo y buscan facilitar la comprensión visual de los grados de transformación y de las metas planteadas.

Tabla IV. Definición de Hectáreas para restaurar por Ecorregión aplicando la meta 2

Ecorregión	hectáreas totales	Grado de transformación	hectáreas para la meta del 30%
Pampa	39.710.692	63%	7.505.320,79
Bosque Atlántico	2.717.235	57%	464.647,19
Espinal	29.952.988	37%	3.324.781,67
Chaco Húmedo	11.926.875	29%	1.037.638,13
Yungas	4.780.677	12%	172.104,37
Chaco Seco	49.366.409	10%	1.480.992,27
Mar Argentino	160.400.000	30%	14.436.000

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIB y Componente de Restauración de la ENByPA.

De esta manera, a la cantidad de hectáreas totales por ecorregión se le aplicó el grado de transformación y luego el objetivo mínimo del 30% de restauración definido en la meta, resultando en, por lo menos, 13.985.484 de hectáreas terrestres y 14.436.000 hectáreas marinas las que tienen que encontrarse bajo prácticas de restauración para 2030, finalizando el paso 4 metodológico propuesto.

Para la caracterización del territorio, en la cual se identificaron las condiciones del suelo, la presión de uso humano y otros factores clave que determinan la viabilidad y el costo de las prácticas de restauración, se tuvo en cuenta un enfoque holístico e interdisciplinario (Perez, 2024), incorporando tanto las condiciones biofísicas del territorio, como también las particularidades sociales, culturales y económicas locales. Las condiciones sociales, como el acceso a conocimientos técnicos, la disposición de las comunidades para participar y la posibilidad de implementar prácticas a escala, son esenciales para garantizar el éxito de las intervenciones. Además, las condiciones iniciales de degradación varían ampliamente según el ecosistema, lo que exige intervenciones adaptadas a cada contexto.

Tabla V: Dimensiones que afectan los grados de degradación

Variable	Dimensión	Descripción
Estado del suelo	Compactación	Asociada a actividades agrícolas y ganaderas intensivas, que disminuyen la capacidad del suelo para infiltración de agua y regeneración natural
	Salinidad y alcalinidad	Identificada en el Mapa Nacional de Suelos Afectados por Sales del INTA, afecta la fertilidad y limita el establecimiento de especies nativas.
	Erosión	La pérdida de suelo fértil debido al viento o al agua es una característica crítica en zonas áridas y montañosas.
	Contaminación por microplásticos y metales pesados	Acumulación de contaminantes provenientes de la industria pesquera, derrames petroleros y desechos urbanos, afectando la calidad del agua y los sedimentos marinos.
Cobertura vegetal	Presencia de vegetación nativa remanente	Áreas con cobertura parcial tienen mayor capacidad de regeneración natural.
	Densidad de especies invasoras	La competencia con especies exóticas limita el restablecimiento de especies nativas.
	Degradación de pastos marinos y arrecifes artificiales	La sobrepesca, el anclaje de embarcaciones y la contaminación afectan la cobertura de pastos marinos, ecosistemas clave para la biodiversidad y la regulación del CO ₂ .

Variable	Dimensión	Descripción
Presión de uso humano	Historial de uso del suelo	Zonas de agricultura intensiva o ganadería extensiva presentan mayor degradación
	Accesibilidad	Regiones remotas o de difícil acceso aumentan los costos logísticos y dificultan la implementación de prácticas de restauración a gran escala
	Impacto de la pesca de arrastre y descartes pesqueros	Métodos destructivos de pesca eliminan especies clave, alteran la cadena trófica y destruyen el fondo marino.
Factores climáticos	Régimen hídrico	La disponibilidad de agua afecta directamente la regeneración natural y el éxito de prácticas como la plantación intensiva
	Riesgo de desertificación	Áreas con precipitaciones escasas y alta evapotranspiración son más vulnerables a procesos de degradación
	Acidificación y calentamiento del océano	El aumento de la temperatura y la absorción de CO ₂ alteran la composición del agua, afectando especies calcificantes como moluscos y corales.
Dimensiones sociales y económicas	Participación comunitaria	El éxito de la restauración depende de la implicación local en prácticas sostenibles
	Capacidad técnica y financiera local	La disponibilidad de recursos técnicos y económicos influye en la elección de estrategias y su sostenibilidad a largo plazo
	Gestión y regulación de actividades extractivas en el mar	Falta de monitoreo y fiscalización efectiva de la pesca industrial y la explotación petrolera, lo que permite la degradación de hábitats y la sobreexplotación de especies.

Habiendo caracterizado el territorio, el próximo paso en el recorrido es la definición de la alternativa de restauración a aplicar en el territorio.

Alternativas de restauración:

Pérez (2024) ofrece alternativas de restauración para los territorios degradados de Argentina. Las características que describe como importantes para tomar en cuenta en cada territorio al momento de aplicar prácticas de restauración, mediante un enfoque holístico, son:

- 1) Estado del ecosistema:** Nivel de degradación y resiliencia.
- 2) Presencia de especies invasoras:** Determina si es necesario controlarlas antes de iniciar acciones de restauración.
- 3) Decisión social:** Uso sustentable de tierras mediante sistemas agroecológicos.
- 4) Capacidades técnicas y económicas:** Recursos disponibles para implementar las acciones
- 5) Impacto de la sobrepesca y la destrucción de hábitats marinos:** La degradación del fondo marino y el colapso de poblaciones pesqueras son factores críticos.
- 6) Contaminación marina:** Incluye plásticos, hidrocarburos, metales pesados y eutrofización por exceso de nutrientes.
- 7) Alteraciones en el régimen hidrodinámico y la temperatura del mar:** Se debe considerar cómo el cambio climático afecta la regeneración natural.

Estas características son las que permiten comprender cuales son las mejores alternativas de restauración de cada territorio en función del estado en que se encuentran:

- Regeneración natural asistida: indicada para ecosistemas con capacidad de resiliencia y regeneración, como áreas con baja fragmentación o presión antropogénica moderada. Es menos costosa y viable en las áreas con características descriptas.
- Restauración basada en semillas: se sugiere para áreas grandes con acceso limitado o alta degradación donde las plantaciones son inviables debido a costos o topografía.
- Plantaciones: útil para sitios con degradación severa o pérdida total de especies clave, donde se necesita acelerar la cobertura vegetal. Son más costosas.
- Restauración basada en fauna: se centró en ecosistemas con biodiversidad emblemática, altamente fragmentados o corredores ecológicos clave.
- Regeneración de hábitats marinos: Incluye la recuperación de arrecifes naturales y la estabilización del fondo marino.
- Reducción del impacto pesquero: Incluye la creación de reservas marinas y el desarrollo de artes de pesca sostenibles.
- Bio-remediación de contaminantes: Uso de organismos marinos para eliminar hidrocarburos y metales pesados.

A partir de esa información se armó una matriz de interpretación de las características de las ecorregiones donde cada valoración de las dimensiones analizadas es

interpretable y pasible de ser asignado a un porcentaje de las alternativas de restauración. Se definieron rangos para reflejar que las proporciones pueden variar dentro de cada característica del territorio, dependiendo de la escala de intervención y el contexto local. Por ejemplo: Áreas con alta artificialización requieren un equilibrio entre plantaciones (10%) y regeneración natural (30-50%), dado que algunas zonas aún pueden recuperar especies nativas con intervención mínima.

Matriz de Restauración del Mar Argentino

Para garantizar una estructura coherente y alineada con las estrategias de restauración⁶ para otras ecorregiones, las alternativas específicas para el Mar Argentino (Regeneración de Hábitats Marinos, Reducción del Impacto Pesquero y Bio-remediación de Contaminantes) se incorporan a la matriz como categorías dentro de las alternativas utilizadas en las ecorregiones terrestres. Su aplicación está interconectada con las prácticas de restauración generales, asegurando que los enfoques implementados sean complementarios y efectivos en la recuperación del ecosistema marino.

Regeneración de Hábitats Marinos se vincula estrechamente con la Restauración Basada en Semillas y Plantaciones / Arrecifes Artificiales, ya que muchas estrategias de recuperación del ecosistema marino requieren la restauración de arrecifes naturales, la estabilización de fondos marinos y la reintroducción de especies clave como pastos marinos y corales.

Reducción del Impacto Pesquero se asocia con la Regeneración Natural Asistida, pues muchas zonas degradadas pueden recuperar su biodiversidad si se establecen estrategias de manejo sustentable, como reservas marinas y cambios en las técnicas de pesca para reducir descartes y minimizar impactos en el fondo marino.

Bio-remediación de Contaminantes se complementa con la Restauración Basada en Fauna, ya que la descontaminación del agua y los sedimentos marinos puede potenciarse mediante la introducción de especies filtradoras, como bivalvos y macroalgas, que ayudan a reducir la carga de hidrocarburos y metales pesados en el ecosistema.

De este modo, cada una de estas tres estrategias se aplica en conjunto con las prácticas de restauración convencionales, asegurando una intervención integral y adaptada a las condiciones del Mar Argentino.

De esta manera, las prácticas para cada ecorregión quedaron conformadas de la siguiente forma:

6 Anexo

1. ECORREGIÓN PAMPA

Estado del territorio: Alta artificialización, erosión hídrica significativa, pérdida de biodiversidad.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 50% (moderada resiliencia en ciertas áreas, pero necesita intervenciones para la recuperación de hábitats).
- Restauración Basada en Semillas: 40% (útil en áreas amplias con degradación homogénea).
- Plantaciones: 10% (requeridas en áreas completamente degradadas con pérdida total de cobertura vegetal).
- Restauración Basada en Fauna: No aplicable directamente.

2. ECORREGIÓN SELVA PARANAENSE

Estado del territorio: Fragmentación extrema, pérdida de cobertura forestal.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 4.20% (aplicable en fragmentos menos intervenidos para promover la recuperación natural).
- Restauración Basada en Semillas: 40% (zonas de conexión entre fragmentos).
- Plantaciones: 20% (clave para recuperar conectividad y reducir la fragmentación).
- Restauración Basada en Fauna: No aplicable directamente según la matriz, pero podría evaluarse en corredores específicos.

3. ECORREGIÓN ESPINAL

Estado del territorio: Compactación y erosión combinadas, pérdida de hábitat.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 50% (adecuada para áreas compactadas con posibilidad de recuperación).
- Restauración Basada en Semillas: 30% (necesaria en suelos erosionados y accesibles).
- Plantaciones: 20% (limitadas a áreas críticas de degradación severa).
- Restauración Basada en Fauna: No prioritaria.

4. ECORREGIÓN CHACO HÚMEDO

Estado del territorio: Salinización moderada, fragmentación y degradación moderada.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 35% (para fragmentos moderados con posibilidad de regeneración).
- Restauración Basada en Semillas: 40% (en áreas afectadas por salinización, donde las plantaciones no son viables).
- Plantaciones: 25% (reservadas para zonas de alta degradación).
- restauración Basada en Fauna: No aplicable según la matriz.

5. ECORREGIÓN CHACO SECO

Estado del territorio: Alta salinización, pérdida significativa de biodiversidad.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 40% (áreas con fragmentación baja y resiliencia moderada).
- Restauración Basada en Semillas: 50% (indicada para abordar áreas extensas con suelos degradados).
- Plantaciones: 10% (en sitios críticos donde es necesaria la recuperación de especies clave).
- Restauración Basada en Fauna: No prioritaria.

6. ECORREGIÓN YUNGAS

Estado del territorio: Alta biodiversidad, presión por deforestación y agricultura.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 40% (en áreas menos impactadas por actividades humanas).
- Restauración Basada en Semillas: 40% (en áreas más accesibles).
- Plantaciones: 10% (en zonas de pérdida significativa de cobertura).
- Restauración Basada en Fauna: 10% (clave para corredores ecológicos).

7. ECORREGIÓN MAR ARGENTINO

Estado del territorio: Alta artificialización debido a la pesca industrial, exploración petrolera y tráfico marítimo; pérdida significativa de hábitats marinos por degradación de pastos marinos y arrecifes; contaminación por plásticos, hidrocarburos y metales pesados; acidificación y cambios en la temperatura del agua debido al cambio climático.

Aplicación de la matriz:

- Regeneración Natural Asistida: 50% (aplicable en áreas con menor presión antropogénica, donde la reducción de impactos como la pesca intensiva y la contaminación podría permitir la regeneración de los ecosistemas marinos de manera natural).
- Restauración Basada en Semillas: 40% (necesaria en zonas donde los hábitats han sido degradados, pero la regeneración natural no es suficiente, como en la recuperación de pastos marinos y poblaciones de filtradores).
- Plantaciones / Arrecifes Artificiales: 10% (indicadas en áreas con pérdida severa de hábitats, donde la instalación de arrecifes artificiales y estructuras para la fijación de organismos marinos es clave para la restauración del ecosistema).
- Restauración Basada en Fauna: 10% (aplicada en la reintroducción de especies clave como bivalvos filtradores, peces depredadores y organismos esenciales para la funcionalidad de la cadena trófica marina).

RECOLECCIÓN DE DATOS Y TRABAJO DE COSTEO

Tomando como referencia diferentes trabajos de costeo para trabajos de restauración (Perez 2024, TNC) estructuramos dimensiones clave para la recolección, organización y representatividad de los datos de costos:

1. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE COSTOS

Proyectos de restauración locales:

- Experiencias previas documentadas en programas de manejo de bosques nativos, restauración en áreas protegidas, acciones piloto en cada ecorregión, programas de monitoreo de la calidad del agua y rehabilitación de ecosistemas costeros degradados.
- Ejemplo: Proyectos de reforestación y manejo en el Espinal y Chaco Seco. Proyectos de restauración de arrecifes artificiales, siembra de pastos marinos y reintroducción de bivalvos filtradores en Argentina o en contextos similares (ej. Brasil, Chile, EE.UU.).

- Bases de datos gubernamentales y académicas:
- Costos promedios de insumos agrícolas, como fertilizantes, plántulas y herbicidas.
- Información del INTA, CONICET, Subsecretaría de Ambiente, INIDEP (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero) y organismos provinciales de manejo ambiental.

Estudios comparativos:

- Usar referencias de costos de restauración en ecorregiones similares en otros países (e.g., Brasil, Chile) adaptándolos a las condiciones locales.

Encuestas a productores y gestores locales:

- Datos de mano de obra, disponibilidad de plántulas y semillas, y transporte.

2. TIPOS DE DATOS A RECOLECTAR

1. Preparación del terreno:

- Limpieza y remoción de malezas (frecuente en Pampa y Espinal).
- Subsulado para suelos compactados (relevante en Espinal y Chaco Húmedo).
- Instalación de cercas (importante en todas las ecorregiones para controlar ganado).

2. Plantación y regeneración:

- Siembra directa (aplicada en Chaco Seco y Húmedo).
- Plantación de plántulas en áreas críticas (Selva Paranaense y Yungas).

3. Mantenimiento:

- Control de malezas y especies invasoras (crítico en Pampa y Selva Paranaense).
- Fertilización y riego (donde las condiciones ambientales lo exijan, como en Chaco Seco).

4. Monitoreo:

- Evaluación del crecimiento vegetal y biodiversidad en todas las ecorregiones.

5. Preparación del ambiente marino:

- Limpieza de residuos plásticos y eliminación de contaminantes.
- Restricción de actividades pesqueras en zonas de restauración.

6. Plantación y regeneración de hábitats marinos:

- Siembra de pastos marinos y reintroducción de especies filtradoras (bivalvos, corales).
- Instalación de arrecifes artificiales (estructuras diseñadas para recuperar hábitats degradados).

7. Mantenimiento y monitoreo de áreas restauradas:

- Seguimiento de calidad del agua y biodiversidad marina mediante drones submarinos, boyas de monitoreo y análisis satelital.
- Control de especies invasoras marinas.
- Evaluación del impacto del cambio climático en los ecosistemas restaurados.

Insumos específicos:

- Plántulas de especies nativas.
- Semillas recolectadas localmente para siembra directa.
- Fertilizantes y herramientas agrícolas disponibles regionalmente.

3. COSTOS PARA RESTAURACIÓN

Preparación:

- Costos variables según la densidad de vegetación original.
- Costos de remoción de residuos marinos, eliminación de plásticos y descontaminación del agua.
- Restricción y regulación de actividades humanas en zonas protegidas.

Plantación:

- Plántulas: costos dependerán de la disponibilidad en viveros locales o recolección propia.
- Siembra directa: más económica, pero dependerá de la colecta y procesamiento de semillas.

Restauración de hábitats:

- Costos de producción y siembra de pastos marinos.
- Fabricación e instalación de arrecifes artificiales.
- Costos de bio-remediación de contaminantes mediante organismos filtradores.

Mantenimiento y monitoreo:

- Control de malezas: frecuente en todas las ecorregiones.
- Fertilización: necesaria en suelos pobres.
- Actividad técnica con costos asociados a personal capacitado, drones, y herramientas.

4. ORGANIZACIÓN DE DATOS

Categorización por ecorregión:

- Pampa: más costos asociados a control de malezas y riego.
- Selva Paranaense: altos costos de plantación para conectar fragmentos.
- Espinal: énfasis en regeneración natural asistida y fertilización.
- Mar Argentino: Áreas marinas protegidas (donde la regeneración natural es viable con menor intervención); Áreas degradadas por pesca intensiva (requieren mayor intervención, como arrecifes artificiales); Áreas contaminadas por hidrocarburos y plásticos (donde la bio-remediación es prioritaria).

Costos diferenciados según condiciones:

- Condiciones Favorables (CAF): Menor intervención, costos más bajos.
- Condiciones Desfavorables (CAD): Suelos degradados, mayor intervención y costos altos.

5. REPRESENTATIVIDAD

Ajustes locales:

- Considerar variaciones regionales en costos de insumos, mano de obra y transporte.

Promedio ponderado:

- Adaptar datos según la proporción de alternativas aplicadas en cada ecorregión.

Estudios de caso nacionales:

- Incluir datos de proyectos piloto en Argentina para garantizar representatividad.

De esta manera, los ítems, insumos y actividades a costear para las diferentes alternativas de restauración son las siguientes:

Tabla VI. Ítems, insumos y actividades por Ecorregión

Categoría	Actividad/ítem	Descripción	Insumos asociados	Unidad de medida	Costo unitario (estimado)
Preparación	Limpieza del terreno	Retiro de malezas y residuos en el área de restauración.	Herramientas manuales, maquinaria, mano de obra y equipos recolectores y de limpieza	Hectárea	Variable por ecorregión
	Subsolado	Roturación profunda del suelo para mejorar su estructura.	Tractor, combustible	Hectárea	Variable por ecorregión
	Cercado	Instalación de cercas para evitar el ingreso de ganado o fauna.	Postes, alambre, mano de obra	Metro lineal	Variable por ecorregión
	Estabilización del sustrato marino	Preparación del fondo marino para restauración.	Mallas estabilizadoras, estructuras modulares, sensores de corrientes marinas.	Hectárea	Variable por ecorregión
Plantación	Siembra directa	Dispersión de semillas en áreas grandes.	Semillas nativas, fertilizantes	Hectárea	Variable por ecorregión
	Plantación de plántulas	Colocación de plántulas en líneas o puntos específicos.	Plántulas, fertilizantes, riego inicial	Plántula	Variable por ecorregión
	Siembra de pastos marinos y reintroducción de filtradores	Restauración de praderas submarinas degradadas y mejora de calidad del agua.	Semillas de pastos marinos, bivalvos filtradores (mejillones, ostras), herramientas de fijación.	Hectárea	Variable por ecorregión
	Instalación de arrecifes artificiales	Creación de hábitats para la biodiversidad marina en áreas degradadas.	Estructuras modulares de arrecifes (hormigón ecológico, cerámica), buzos técnicos.	Estructura instalada	Variable por ecorregión

Categoría	Actividad/Ítem	Descripción	Insumos asociados	Unidad de medida	Costo unitario (estimado)
Mantenimiento	Control de malezas y otras especies invasoras	Eliminación de especies invasoras que compiten con las nativas.	Herbicidas, herramientas manuales y estrategias de captura	Hectárea	Variable por ecorregión
	Fertilización	Aplicación de fertilizantes para mejorar el crecimiento de plantas nativas.	Fertilizantes, mano de obra	Hectárea	Variable por ecorregión
	Riego	Implementación de sistemas de riego temporal.	Mangueras, combustible, equipo de riego	Hectárea	Variable por ecorregión
Monitoreo	Monitoreo de calidad del agua y biodiversidad	Seguimiento de la evolución del ecosistema restaurado y detección de amenazas.	Boyas con sensores, drones submarinos, análisis de laboratorio.	Hectárea/mes	Variable por ecorregión
Monitoreo	Seguimiento ecológico	Evaluación periódica del progreso de la restauración (biodiversidad, suelo).	Personal técnico, drones, herramientas	Hectárea/mes	Variable por ecorregión
Restauración Faunística	Reintroducción de fauna	Introducción o manejo de especies clave para restaurar procesos ecológicos.	Transporte, personal técnico	Unidad de fauna	Variable por ecorregión

Fuente: elaboración propia.

Las actividades detalladas son las principales necesarias para llevar a cabo las diferentes alternativas de restauración.

Relación de las alternativas de restauración con las actividades a ejecutar y los insumos necesarios

La tabla 7 define las actividades asociadas a cada alternativa de restauración (preparación, plantación, y mantenimiento), especificando qué insumos están relacionados con cada actividad y alternativa:

Tabla VII. Definición de Actividades por Alternativa de Restauración

Alternativa de Restauración	Etapas	Actividad Asociada	Insumos Relacionados	Unidad de medida	Costo unitario (estimado)
Regeneración Natural Asistida	Preparación	Limpieza del terreno.	Herramientas Manuales, Maquinaria, Mano de Obra y diferentes herramientas de limpieza y remoción.	Hectárea	Variable por ecorregión
	Mantenimiento	Control de malezas y agua.	Herbicidas, Herramientas Manuales, Mano de Obra y otros elementos de monitoreo y regulación.	Hectárea	Variable por ecorregión
Restauración Basada en Semillas	Preparación	Limpieza del terreno.	Herramientas Manuales, Maquinaria, Mano de Obra y evaluaciones.	Metro lineal	Variable por ecorregión
	Plantación	Siembra directa.	Semillas Nativas, Fertilizantes, Mano de Obra, herramientas de fijación.	Hectárea	Variable por ecorregión
	Mantenimiento	Control de malezas, fertilización y seguimiento.	Herbicidas, Fertilizantes, Herramientas Manuales, monitoreo con buzos y drones.	Hectárea	Variable por ecorregión
Plantaciones / Arrecifes Artificiales	Preparación	Limpieza del terreno. Instalación de arrecifes artificiales y restauración de hábitats coralinos.	Herramientas Manuales, Maquinaria, Mano de Obra. Estructuras modulares de arrecifes, hormigón ecológico, herramientas submarinas.	Plántula	Variable por ecorregión
	Plantación	Plantación de plántulas.	Semillas de pastos marinos, bivalvos filtradores (mejillones, ostras), herramientas de fijación.	Hectárea	Variable por ecorregión

Alternativa de Restauración	Etapas	Actividad Asociada	Insumos Relacionados	Unidad de medida	Costo unitario (estimado)
Fijación de organismos marinos a los arrecifes artificiales	Instalación de arrecifes artificiales.	Creación de hábitats para la biodiversidad marina en áreas degradadas.	Estructuras modulares de arrecifes (hormigón ecológico, cerámica), buzos técnicos.	Estructura instalada	Variable por ecorregión
	Plántulas, Fertilizantes, Mangueras, Equipo de Riego, Mano de Obra. Trasplante de corales, especies adherentes, estabilización de estructuras.	Eliminación de especies invasoras que compiten con las nativas.	Herbicidas, herramientas manuales y estrategias de captura.	Hectárea	Variable por ecorregión
	Mantenimiento	Riego y fertilización. Seguimiento del crecimiento y mantenimiento estructural.	Equipo de Riego, Mangueras, Fertilizantes, Mano de Obra. Monitoreo submarino, restauración de fragmentos dañados.	Hectárea	Variable por ecorregión
Restauración Basada en Fauna	Preparación	Preparación de terreno. Evaluación de poblaciones y planificación de reintroducción.	Equipo técnico. Estudios de biodiversidad.	Hectárea	Variable por ecorregión
	Restauración	Reintroducción de especies clave en el ecosistema.	Transporte de especies y manejo.		
	Mantenimiento	Seguimiento poblacional y control de invasoras.	Monitoreo y uso de sensores.	Hectárea/mes	Variable por ecorregión
Monitoreo	Seguimiento ecológico	Evaluación periódica del progreso de la restauración (biodiversidad, suelo).	Personal técnico, drones, herramientas.	Hectárea/mes	Variable por ecorregión
Restauración Faunística	Reintroducción de fauna	Introducción o manejo de especies clave para restaurar procesos ecológicos.	Transporte, personal técnico.	Unidad de fauna	Variable por ecorregión

Descripción de las Actividades

1. Preparación:

- Incluye la limpieza inicial del terreno para remover obstáculos (maleza, residuos) y en algunos casos, la roturación del suelo.
- Remoción de residuos marinos y regulación de actividades pesqueras (eliminación de plásticos, redes fantasmas y residuos industriales que afectan los ecosistemas costeros y marinos).
- Estabilización del sustrato marino (prevención de erosión submarina y creación de condiciones adecuadas para la restauración).
- Insumos principales: Herramientas Manuales, Maquinaria, Mano de Obra, barcos recolectores, drones submarinos, boyas de monitoreo, redes de limpieza marina.

2. Plantación:

- Depende del tipo de alternativa:
 - Regeneración Natural Asistida:** No requiere plantación directa, pero puede necesitar control de regeneración natural.
 - Restauración Basada en Semillas:** Dispersión de semillas nativas y fertilización. Siembra de pastos marinos y reintroducción de filtradores.
 - Plantaciones:** Instalación de plántulas en filas o puntos estratégicos. Instalación de arrecifes artificiales.

3. Mantenimiento:

- Incluye el cuidado continuo de las áreas restauradas:
 - Control de malezas e invasoras. Monitoreo de calidad del agua y biodiversidad marina.
 - Fertilización para mejorar el crecimiento de las especies.
 - Riego para plantaciones en áreas áridas o degradadas.
 - Control de especies invasoras.

Relación Insumo-Alternativa

Este esquema permite entender qué insumos son necesarios para cada etapa y cómo se relacionan con las alternativas de restauración. Por ejemplo:

- **Regeneración Natural Asistida** tiene menos necesidades de plantación directa y riego, pero requiere más trabajo manual en la preparación. En el Mar Argentino, implica una menor intervención estructural que en ecorregiones terrestres, pero sí

requiere reducción del impacto humano, como la remoción de residuos marinos y regulación de la pesca.

- **Restauración Basada en Semillas.** En ecosistemas terrestres, implica dispersión de semillas nativas y fertilización. En el Mar Argentino, se traduce en la siembra de pastos marinos y la reintroducción de especies filtradores para mejorar la calidad del agua y restaurar hábitats degradados.

- **Plantaciones** implica mayor inversión en **Plántulas, Equipo de Riego, y Fertilizantes** debido a la complejidad de establecer especies en áreas degradadas. En el Mar Argentino, se traduce en la instalación de arrecifes artificiales y la fijación de organismos marinos en estructuras modulares.

- **Restauración Basada en Fauna.** En ecosistemas terrestres, implica la reintroducción de especies clave para restaurar procesos ecológicos. En el Mar Argentino, esto se traduce en la reintroducción de depredadores tope y especies clave para la estabilidad ecológica del ecosistema marino.

Recolección de datos y estimación de costos

La estimación de costos para implementar prácticas de restauración en las principales ecorregiones degradadas de Argentina se realizó utilizando un enfoque sistemático y basado en datos (TNC, 2017), adaptado a las condiciones locales. Para cada técnica de restauración identificada en el Componente de Restauración Ecológica del Plan de Acción, los costos fueron calculados combinando información específica de insumos y actividades de manejo con precios actualizados y ajustados. Se incorporaron las siguientes etapas metodológicas para garantizar la representatividad y precisión de los valores:

1. Cantidades de insumos por hectárea:

- a) **Promedio técnico por ecorregión:** Siempre que hubo datos para comparar, mínimo tres, se utilizó un promedio específico para la combinación de técnica y ecorregión.

- b) **Promedio regional:** En caso de insuficiencia de datos específicos, se recurrió a valores promedio regionales para cada ecorregión.

- c) **Promedio global:** Cuando no existían datos suficientes a nivel regional, se aplicaron valores globales independientes de técnica y ecorregión, especialmente para prácticas como el monitoreo de regeneración.

2. Precios de insumos:

- a) **Promedio regional:** Los precios regionalizados, ajustados a las condiciones locales, fueron priorizados.
- b) **Promedio global:** Cuando los precios regionales no estaban disponibles, se emplearon promedios globales ajustados al contexto argentino, como en el caso del fertilizante orgánico.

3. Costos por actividad de manejo:

- a) Se priorizó el uso de promedios específicos para cada técnica de restauración.
- b) En casos donde los datos por técnica no eran suficientes, se utilizaron promedios generales para cada actividad, como en el caso del monitoreo y control de especies invasoras.

4. Representatividad de los costos:

- a) **Las actividades e insumos fueron agrupados en categorías funcionales:** Control de vegetación (ejemplo: extracción de especies invasoras); Corrección de suelos (ejemplo: fertilización y descompactación); Monitoreo y manejo adaptativo (ejemplo: uso de drones y evaluaciones periódicas).
- b) Se evaluó la contribución porcentual de cada grupo al costo total estimado en escenarios favorables y desfavorables, lo que permitió identificar los componentes más representativos en cada técnica y ecorregión.

Cálculo de costos

El costo total por hectárea para cada técnica en cada ecorregión se calculó sumando los costos asociados a cada insumo y actividad de manejo. Este cálculo fue específico para los dos escenarios planteados.

En cuanto a actividades como la instalación de cercas y cortafuegos, los costos se estimaron en términos de metros lineales (y no por hectárea), dado que su necesidad depende de información local específica.

Actualización de costos

Para garantizar que los datos fueran representativos del contexto actual, los valores históricos de insumos y mano de obra se actualizaron utilizando conversiones monetarias a precios recientes. Por ejemplo, los precios de mano de obra rural se ajustaron utilizando las tarifas vigentes de la Resolución 274/2024 de la CNTA (UATRE).

Costos unitarios

La estimación de necesidades de financiamiento, al aplicar la metodología construida, se empieza a explicar en las siguientes tablas. La tabla 8 muestra los costos estimados de insumos por hectárea para cada una de las principales ecorregiones de Argentina: Pampa, Bosque Atlántico, Chaco Húmedo, Chaco Seco, Espinal, Yungas y Mar Argentino. Cada fila representa un insumo clave asociado a las prácticas de restauración, incluyendo el control de vegetación, corrección de suelos, monitoreo y manejo adaptativo, mano de obra, cercamiento, transporte y logística y fertilizantes, entre otros. Los valores están expresados en dólares estadounidenses (USD).

Estos costos fueron calculados utilizando datos provenientes de referencias confiables como informes técnicos, estudios académicos, y precios actuales del mercado local e internacional, como se explicó más arriba. Cada valor fue ajustado para reflejar las diferencias en las condiciones ambientales, económicas y logísticas de cada ecorregión, considerando tanto escenarios favorables como desfavorables.

Tabla VIII. Costos de Insumos Asociados por Hectárea

Insumo Asociado	Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario (USD)
Herramientas manuales	Herramientas para limpieza y manejo inicial del terreno	Por hectárea	50
Maquinaria agrícola	Uso de maquinaria para preparación del suelo. No incluye tractor	Por hectárea	450.00
Maquinaria ligera	Retroexcavadora para ambientes marinos	Por hectárea	200.00
Mano de obra	Horas de trabajo humano necesarias Regeneración natural asistida	Por hectárea	7
Mano de obra	Horas de trabajo humano necesarias Restauración basada en semilla	Por hectárea	14.5
Mano de obra	Horas de trabajo humano necesarias en Plantación ⁶ por hectárea (160 horas)	Por hectárea	290
Tractor	Tractor para subsolado o arado	Por hectárea	*539.00
Combustible	Combustible para maquinaria	Por hectárea	24.40
Postes	Postes para cercado perimetral	Por metro	12.19
Alambre	Alambre de púas o malla para cercado	Por metro	0.25
Semillas nativas	Semillas recolectadas o compradas de especies nativas	Por hectárea	55
Fertilizantes	Fertilizantes orgánicos o sintéticos	Por hectárea	33

⁶ La alternativa de restauración Plantación requiere de 160 horas de trabajo por hectárea.

Insumo Asociado	Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario (USD)
Plántulas	Plántulas de especies nativas producidas en vivero.	Por hectárea	1,221
Herbicidas	Herbicidas para control de malezas.	Por hectárea	2.39
Mangueras	Mangueras para sistemas de riego temporal.	Por hectárea	16.5
Equipo de riego	Equipo especializado para riego eficiente.	Por hectárea	13
Personal técnico	Personal técnico para seguimiento y evaluación.	Por hectárea	10
Drones	Drones para monitoreo aéreo.	Por hectárea	2.09
Transporte	Costos asociados al transporte de insumos y personal.	Por hectárea	17.58
Control de invasoras	Monitoreo y evaluaciones, jornadas de trabajo, herramientas, herbicidas.	Por hectárea	100
Barreras vegetales	Semillas, mano de obra, herramientas.	Por hectárea	114.89
Estructuras de arrecifes	Materiales, diseño, transporte, instalación y permisos.	Por estructura	5,000
Transporte marítimo	Compra, vida útil, costos.	Por hectárea	6.4
Control de sedimentos	Mano de obra, materiales, herramientas y transporte.	Por hectárea	1800
Monitoreo técnico	Mano de obra y herramientas.	Por hectárea	300
Mantenimiento inicial	Mano de obra, herramientas y maquinaria.	Por hectárea	150
Drones submarinos	Equipamiento para monitoreo del fondo marino y seguimiento de restauración.	Por unidad / día de uso	500
Boyas con sensores	Medición de calidad del agua y seguimiento de acidificación y temperatura.	Por unidad instalada	700
Barcos recolectores	Remoción de residuos marinos y transporte de insumos de restauración.	Por día de operación	1200
Semillas de pastos marinos	Para restauración de praderas submarinas.	Por hectárea	80
Bivalvos filtradores	Restauración de calidad del agua mediante filtración biológica.	Por cantidad de individuos reintroducidos	150
Redes de captura de especies invasoras	Control de especies exóticas que afectan la biodiversidad marina.	Por metro cuadrado cubierto	200
Monitoreo de biodiversidad marina	Seguimiento del impacto de la restauración sobre fauna y flora marina.	Por hectárea	22.5
Control de contaminación marina	Acciones para reducir hidrocarburos, metales pesados y plásticos en el agua.	Por hectárea	40

Fuente: elaboración propia. Precios obtenidos detallados en anexo. *Incluye maquinaria.

Las referencias de precios para cada uno de los insumos costeados se convirtieron a dólares con el tipo de cambio oficial a la fecha (12/12/2024) según BCRA \$996,50 ARS para la compra y \$1036,50 ARS para la venta.

Escenarios hipotéticos

Para que el costeo logre captar las diferencias entre y dentro de los territorios, se crearon dos escenarios hipotéticos de restauración basados en condiciones climáticas favorables y desfavorables (TNC, 2017).

Las condiciones climáticas son un factor crítico que puede influir en:

- **Éxito de la restauración:** Climas más secos o extremos pueden reducir la supervivencia de especies plantadas y la regeneración natural.
- **Costos de insumos y actividades:** Condiciones desfavorables requieren mayor uso de fertilizantes, riego, mantenimiento y seguimiento técnico.
- **Diferencias en los tiempos de restauración:** Escenarios desfavorables tienden a extender los plazos para lograr los objetivos, aumentando los costos operativos.

Justificación para escenarios:

- **Climas favorables:** Maximiza la eficiencia natural de los ecosistemas, reduce costos asociados a riego y fertilización.
- **Climas desfavorables:** Incrementa las necesidades de intervención humana y tecnológica, elevando los costos.

Escenario 1: Condiciones Climáticas Favorables

- **Clima óptimo** (precipitaciones regulares, temperaturas moderadas).
- Menor estrés hídrico para las especies.
- Alta resiliencia ecológica en las ecorregiones con regeneración natural más eficiente.

Modificaciones en costos:

Reducción en:

- **Riego:** Menor uso de mangueras y equipo de riego.
- **Fertilizantes:** Menor necesidad de fertilización química.
- **Mantenimiento:** Reducción en controles frecuentes de malezas y monitoreo.

Escenario 2: Condiciones Climáticas Desfavorables

- **Clima adverso** (sequías prolongadas, temperaturas extremas, eventos extremos como tormentas o heladas).

- Altos niveles de estrés hídrico y mayor riesgo de pérdida de especies plantadas.
- Mayor necesidad de intervención humana para garantizar el éxito de la restauración.

Modificaciones en costos:

Incremento en:

- Riego: Mayor frecuencia de riego, aumento de consumo de agua y equipo especializado.
- Fertilizantes: Necesidad de enmiendas adicionales para compensar suelos pobres.
- Plantación: Incremento en costos por replantaciones debido a altas tasas de mortalidad.
- Mantenimiento: Incremento en controles para invasoras resistentes al clima extremo.

Tabla IX. Elementos de Cada Escenario

Elemento	Condiciones Favorables	Condiciones Desfavorables
Riego	Reducción en frecuencia y volumen	Incremento en frecuencia, volumen, y equipo avanzado
Fertilización	Uso moderado de fertilizantes	Uso intensivo, posible inclusión de enmiendas orgánicas
Mantenimiento	Control periódico	Controles frecuentes para combatir invasoras resistentes
Plantación	Alta tasa de supervivencia	Necesidad de replantaciones frecuentes
Monitoreo	Menor número de visitas técnicas	Monitoreo intensivo para asegurar éxito
Bio-remediación marina	Reducción de esfuerzos por menor contaminación.	Mayor necesidad de organismos filtradores y técnicas de descontaminación.
Monitoreo de biodiversidad marina	Menos visitas técnicas.	Mayor frecuencia de evaluación.
Restauración de arrecifes	Menor inversión en arrecifes artificiales debido a regeneración natural.	Mayor dependencia de estructuras artificiales.
Control de especies invasoras marinas	Menos impacto de especies exóticas.	Mayores esfuerzos en captura y erradicación.

Resultados por Ecorregión

Utilizando la metodología descripta y los costos recabados, se presentan las tablas de los costos construidos, en cada ecorregión, para la aplicación de las distintas alternativas de restauración en cada ecorregión, con los escenarios propuestos y su posterior inmediata estimación sobre las hectáreas a trabajar.

PAMPA

Tabla X. Costos para Pampa

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Insumos Asociados										
Herramientas Manuales	21.74	35.29	17.39	28.24	4.35	7.06	0.00	0.00	43.48	70.59
Maquinaria agrícola	195.65	317.65	156.52	254.12	39.13	63.53	0.00	0.00	391.30	635.29
Mano de Obra Regeneración	3.04	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mano de Obra semillas	0.00	0.00	5.04	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	6.82
Mano de Obra Plantación	0.00	0.00	0.00	0.00	25.22	34.12	0.00	0.00	25.22	34.12
Personal técnico	4.35	5.88	3.48	4.71	0.87	1.18	0.00	0.00	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	19.13	25.88	4.78	6.47	0.00	0.00	23.91	32.35
Fertilizantes	0.00	0.00	11.48	15.53	2.87	3.88	0.00	0.00	14.35	19.41
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	1.94	0.00	0.00	1.43	1.94
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	1.53	0.00	0.00	1.13	1.53
Transporte	7.64	10.34	6.11	8.27	1.53	2.07	0.00	0.00	15.29	20.68
Total por Alternativa	232.43	373.28	219.16	343.57	81.31	121.77	0.00	0.00	529.85	834.51

Fuente: elaboración propia.

De esta manera, se determinó el costo unitario promedio por hectárea de restauración, el cual asciende a \$529.85 USD en el escenario favorable. Este valor resulta de la ponderación de costos de las distintas estrategias de restauración aplicadas (regeneración natural asistida, restauración basada en semillas y plantaciones), considerando los insumos requeridos en cada una, tales como herramientas, maquinaria, mano de obra, semillas, fertilizantes, equipos de riego y transporte. Este monto se multiplicó por el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión Pampa, que ascienden a 7,505,320.79 hectáreas. Para obtener la inversión mínima necesaria, se multiplicó esta superficie por el costo unitario por hectárea:

$$7,505,320.79 \text{ ha} \times 529.85 \text{ USD/ha} = \mathbf{3,976,710,536.50 \text{ USD}}$$

Este monto representa el mínimo de financiamiento requerido para alcanzar la meta de restauración en la ecorregión Pampa para el año 2030, asegurando la recuperación de los ecosistemas degradados bajo las condiciones establecidas en el informe.

La Estimación de Necesidades Financieras por ecorregión para restauración queda de la siguiente manera:

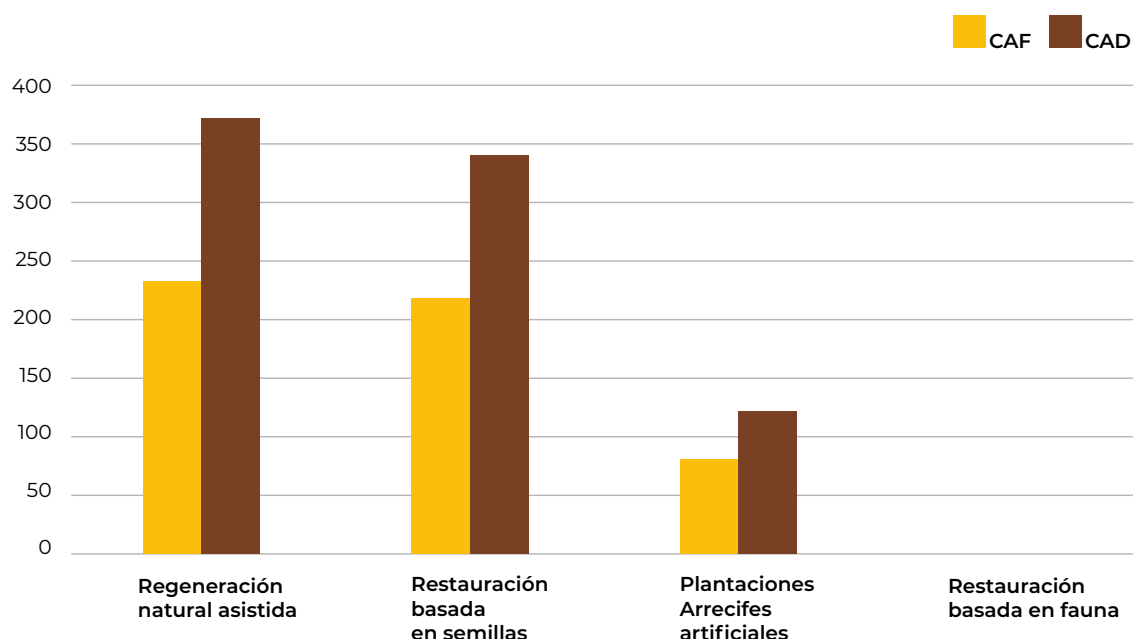
Ecorregión	Costo Restauración x Hectárea / CAF (USD)	Hectáreas para la meta del 30%	Costo Restauración (USD)	Costo Restauración (USD) MM
Pampa	\$ 529.85	7,505,321	\$3,976,710,536	\$3,977
Bosque Atlántico	\$ 570.16	464,647	\$264,921,626	\$265
Espinal	\$ 559.42	3,324,782	\$1,859,940,688	\$1,860
Chaco Húmedo	\$ 585.13	1,037,638	\$607,158,162	\$607
Yungas	\$ 543.77	172,104	\$93,584,370	\$94
Chaco Seco	\$ 541.20	1,480,992	\$801,513,017	\$802
Mar Argentino	\$ 139.70	14,436,000	\$2,017,297,353	\$2,017
Totales	\$ 3,469.23	28,421,484	\$9,621,125,752	\$9,621

De esta manera se requiere para comenzar a tener el 30% del territorio terrestre y marino degradado bajo prácticas de restauración en Argentina un financiamiento de U\$S 9,621,125,752.

Resultados ordenados gráficamente por Ecorregión distinguiendo la necesidad de financiamiento por alternativa de restauración por hectárea. Es importante recordar para llevar a cabo la meta de restauración la propuesta está elaborada alrededor de

llevar a cabo la combinación de las diferentes alternativas con una diferente proporción de cada una como condición necesaria para alcanzar el objetivo y no alguna de ellas de manera aislada. Aquellas que no tienen costo en alguna alternativa de restauración es porque no se detectó como necesario la utilización de esa alternativa para la restauración de la ecorregión o que la combinación de otras alternativas fue más eficiente.

Gráfico: Ecorregión Pampa



4.3

Estimación de Meta 3 de Conservación

Las Áreas Protegidas constituyen una estrategia fundamental para la conservación a largo plazo de la diversidad biológica y cultural, proporcionando bienes y servicios ecosistémicos esenciales para la sociedad y la vida en general. Las áreas de conservación bajo la categoría de áreas protegidas, terrestres y marinas, en Argentina son de 50 millones de hectáreas, un 19% de la superficie total.

A partir de esta meta se estima el costo total de conservar el 30% del territorio bajo categoría de conservación de Parque Nacional, a partir de la siguiente metodología:



PASO A PASO

RECORRIDO TEÓRICO PARA LA META 3

1 Categorización de las áreas de conservación

Se definen las áreas de conservación incluidas en la estimación: Parque Nacional

Importancia en la Construcción de Costos Permite establecer el ámbito territorial de la meta y el tipo de intervención a financiar.

2 Determinación de la superficie total bajo conservación

Se calculan las hectáreas necesarias para alcanzar el 30% del territorio terrestre y marino protegido.

Importancia en la Construcción de Costos Define el alcance espacial de la meta y la cantidad de áreas que requieren financiamiento.

3 Identificación de modelos de costos posibles

Se establecen las diferentes metodologías de cálculo financiero: 1) Costos unitarios por hectárea, 2) Presupuestos históricos de APN, 3) Valores de referencia internacionales.

Importancia en la Construcción de Costos Permite analizar diferentes escenarios de inversión para seleccionar el más adecuado.

4 Selección de la metodología de costeo

Se optó por la Opción 2: Basada en los presupuestos ejecutados por año de APN, utilizando datos históricos desde 2003 a 2022.

Importancia en la Construcción de Costos Garantiza una estimación realista basada en costos previamente ejecutados en la gestión de áreas protegidas.

5 Recolección de datos históricos

Se extraen los valores de presupuesto ejecutado, hectáreas protegidas y costos por hectárea de los informes de gestión de APN.

Importancia en la Construcción de Costos Permite establecer un costo promedio por hectárea basado en datos nacionales.

6 Cálculo del costo promedio por hectárea

Se divide el presupuesto total ejecutado por la cantidad de hectáreas protegidas en cada año, obteniendo un costo unitario actualizado.

Importancia en la Construcción de Costos Proporciona un valor de referencia nacional para proyectar costos futuros.

7 Proyección de la expansión de áreas protegidas

Se estima el incremento progresivo de hectáreas protegidas desde 2025 a 2030 hasta alcanzar el 30% del territorio.

Importancia en la Construcción de Costos Define un cronograma financiero realista basado en la capacidad de implementación.

8 Cálculo del presupuesto anual estimado

Se multiplica el número de hectáreas proyectadas por el costo promedio por hectárea, generando la estimación financiera total.

Importancia en la Construcción de Costos Permite obtener un costo acumulado de la meta hasta 2030.

9 Evaluación de la inclusión de OMEC

Se analizó la posibilidad de incluir Otras Medidas Efectivas de Conservación en la estimación de necesidades financieras. Finalmente, no se las incluyó.

Importancia en la Construcción de Costos Considera escenarios más eficientes en términos de inversión, aunque aún no implementados en Argentina.

10 Consolidación de resultados y validación con actores clave

Se revisan los cálculos con expertos de APN, CONADIBIO y organismos de conservación para asegurar coherencia metodológica.

Importancia en la Construcción de Costos Asegura que las cifras sean precisas, factibles y alineadas con las políticas nacionales.

Categorías de áreas de conservación

Según lo establecido por la ley 22.351 ([Categorías de conservación | Argentina.gob.ar](http://www.argentina.gob.ar/ambiente/areas-protegidas)) las **Áreas Naturales Protegidas (ANP)** se clasifican en diversas categorías, cada una con objetivos específicos de conservación y regulaciones particulares. A continuación, se presentan las definiciones de las principales categorías según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas:

Parque Nacional: Áreas destinadas a conservar ecosistemas representativos y garantizar la continuidad de los procesos ecológicos. Permiten actividades recreativas y educativas que no comprometan la integridad del ambiente.

Monumento Natural: Espacios que protegen elementos naturales únicos, ya sean especies de flora o fauna, formaciones geológicas o sitios con valor histórico y cultural. Su objetivo es preservar características singulares de interés nacional.

Reserva Nacional: Áreas que buscan proteger ecosistemas de importancia, permitiendo ciertos usos sostenibles y actividades humanas controladas que no afecten los valores de conservación.

Reserva Natural Estricta: Zonas de máxima protección donde se restringen las actividades humanas al mínimo indispensable. Están destinadas principalmente a la investigación científica y al monitoreo ambiental.

Reserva Natural Silvestre: Áreas que conservan ambientes naturales con mínima intervención humana, permitiendo únicamente actividades de bajo impacto como la investigación y la educación ambiental.

Reserva Natural Educativa: Espacios destinados a la educación ambiental y la interpretación de la naturaleza, facilitando el aprendizaje sobre la biodiversidad y la importancia de su conservación.

Áreas Marinas Protegidas: La Ley 27.037 instituye el Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas (SNAMP) y establece las siguientes categorías de manejo para las mismas:

- **Reserva Nacional Marina Estricta:** Área de máxima protección, ya sea permanente o temporal, destinada a conservar a largo plazo la biodiversidad marina y los procesos ecológicos, minimizando cualquier impacto humano. Estas zonas están reservadas como áreas de referencia indispensables para la investigación científica y el monitoreo, así como para las actividades de control y vigilancia.

- **Parque Nacional Marino:** Área protegida con el objetivo de conservar la biodiversidad marina, la calidad del paisaje y los procesos ecológicos a gran escala; garantizando usos controlados científicos, educativos y recreativos, admitiendo al turismo como única actividad económica bajo los parámetros establecidos en su respectivo plan de manejo.
- **Monumento Nacional Marino:** Área protegida limitada al objetivo de conservar un atributo de interés especial o único de la biodiversidad marina o la calidad del paisaje, garantizando usos controlados científicos, educativos y recreativos, admitiendo al turismo como única actividad económica bajo los parámetros del respectivo plan de manejo y que se caracteriza por una localización limitada a su interés especial o único.
- **Reserva Nacional Marina para la Ordenación de Hábitats/Especies:** Área marina destinada a proteger las necesidades identificadas según la mejor información científica fidedigna de especies particulares o el mantenimiento de hábitats, que se caracteriza por una localización limitada a su interés especial o único y que puede ser permanente o temporal.
- **Reserva Nacional Marina:** Área protegida con el objetivo de conservar la biodiversidad marina, la calidad del paisaje y los procesos ecológicos a gran escala, garantizando de manera controlada los usos científicos, educativos, recreativos y el aprovechamiento sustentable de uno o más de sus recursos, con inclusión de zonas diseñadas para llevar a cabo objetivos de conservación específica.

Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA): Áreas geográficamente definidas que, sin ser consideradas formalmente como áreas protegidas, están gestionadas de manera que se logren resultados positivos y sostenidos a largo plazo para la conservación in situ de la biodiversidad, incluyendo funciones y servicios ecosistémicos, así como valores culturales y socioeconómicos.

Para estimar las necesidades financieras de alcanzar el 30% de la superficie conservada se identificaron tres modelos de costos posibles diferentes, y se eligió la más adecuada. Si bien las otras dos no se tuvieron en cuenta, se explican las mismas:

- I. Costos unitarios pasados por hectárea:** Para llevar a cabo este costeo se utilizó el informe de gestión de APN de 2022 específico y el informe de gestión de APN 2019-2023. La opción 1 se centró en reconocer los costos unitarios en Infraestructura, Maquinaria y Personal utilizando ejecuciones pasadas.
- II. Presupuesto histórico APN:** Se utilizaron datos de proporcionados por APN que incluyen los presupuestos asignados, las hectáreas bajo su gestión y el presupuesto por hectárea desde 2003 hasta 2022.

III. Valores de referencias internacionales: En esta opción se utilizó un valor global del costo por hectárea para áreas bajo conservación. Según la literatura revisada, los costos promedio por hectárea varían significativamente según la región y las condiciones económicas.

La opción seleccionada para la estimación de necesidades financieras de la meta 3 es la opción 2. Esta metodología asegura que las inversiones sean proporcionales a los costos reales de gestión efectiva y permite planificar un incremento progresivo y sostenible de las áreas protegidas.

Opción 2

Implementación de la opción 2: Presupuestos ejecutados por año

1. Recolección de Datos

Presupuestos Ejecutados: Se utilizarán los datos de la tabla proporcionada por APN que incluye los presupuestos asignados, las hectáreas bajo su gestión y el presupuesto por hectárea desde 2003 hasta 2022. Estos datos serán la base para los cálculos.

Tabla de Datos Proporcionada por APN (2003-2022)

Año	Presupuesto en USD	Hectáreas	Presupuesto por Hectáreas
2003	11,575,634.22	3,555,040.00	3.26
2004	14,596,959.46	3,617,209.00	4.04
2005	20,767,948.66	3,617,209.00	5.74
2006	26,615,107.89	3,620,484.00	7.35
2007	29,135,527.60	3,620,484.00	8.05
2008	41,734,356.96	3,620,484.00	11.53
2009	49,625,881.10	3,727,098.00	13.31
2010	58,054,450.26	3,738,416.00	15.53
2011	69,619,250.00	3,738,416.00	18.62
2012	86,651,851.85	4,034,148.00	21.48
2013	112,120,556.80	4,034,148.00	27.79
2014	104,262,184.87	4,162,148.00	25.05
2015	108,650,584.11	4,222,796.00	25.73
2016	85,737,518.80	4,290,580.00	19.98
2017	89,032,344.35	4,290,580.00	20.75
2018	93,106,598.77	4,601,173.00	20.24
2019	58,490,361.71	4,632,676.00	12.63
2020	40,821,796.02	4,649,526.00	8.78
2021	34,819,243.75	4,649,526.00	7.49
2022	43,912,061.55	5,310,942.00	8.26

2. Cálculo del Costo Promedio por Hectárea

Fórmula: Costo Promedio por Hectárea = Presupuesto Ejecutado / Hectáreas Protegidas

Cálculos por Año: Los cálculos se realizaron tomando los datos disponibles de 2003 a 2022 para determinar el costo promedio por hectárea de cada año y el promedio general durante ese período.

Promedio del Costo por Hectárea (2003-2022): Promedio = (Sumatoria de los costos anuales por hectárea) / Número de años

3. Aplicación del Costo Promedio a las Hectáreas Adicionales

Hectáreas Adicionales Requeridas: Para alcanzar el 30% del territorio bajo protección, se necesitan 104,107,143 hectáreas adicionales (50,550,000 terrestres y 53,557,143 marinas).

Cálculo del Presupuesto Necesario: Costo Total Estimado = Promedio del Costo por Hectárea × Hectáreas Adicionales

El promedio del costo por hectárea calculado a partir de los datos de 2003-2022 se aplicó a las hectáreas adicionales necesarias para alcanzar la meta de conservación.

4. Metodología de Proyección hacia 2030

Progresión de Áreas Protegidas por Año: Se distribuyó el incremento de hectáreas necesarias de forma uniforme entre los años 2025 a 2030. Cada año se incrementaron las hectáreas protegidas de manera progresiva. Comenzando por las 50 millones de hectáreas terrestres y submarinas al final de 2024 bajo la categoría de Área de Conservación.

Cálculo del Presupuesto Anual Estimado: Para cada año, el presupuesto estimado se calculó como:

Presupuesto Anual = Hectáreas Protegidas del Año × Promedio del Costo por Hectárea

5. Tabla de Resultados Finales (2025-2030)

Año	Hectáreas Terrestres Proyectadas	Hectáreas Marinas Proyectadas	Hectáreas Totales Proyectadas	Presupuesto Proyectado (USD)
2025	33,425,000.00	33,926,190.50	67,351,190.50	\$961,775,000.34
2026	41,850,000.00	42,852,381.00	84,702,381.00	\$1,209,550,000.68
2027	50,275,000.00	51,778,571.50	102,053,571.50	\$1,457,325,001.02
2028	58,700,000.00	60,704,762.00	119,404,762.00	\$1,705,100,001.36
2029	67,125,000.00	69,630,952.50	136,755,952.50	\$1,952,875,001.70
2030	75,550,000.00	78,557,143.00	154,107,143.00	\$2,200,650,002.04

Conclusión

La implementación de la Opción 2 basada en los datos históricos de APN, usando un promedio de presupuesto por hectárea de 14.28, proporciona una estimación realista y ajustada a las condiciones históricas de costos y áreas protegidas. Esto permite proyectar las necesidades financieras para alcanzar el 30% del territorio bajo conservación para 2030.

La estimación total de necesidad financiera para el período 2025-2030 es de **US\$ 9,487,275,007.14.**

Respecto de la inclusión de las OMEC para el cálculo, la disposición formal sobre el mecanismo de reconocimiento de las mismas no está aprobada, por lo cual no se encuentran en condiciones de ser incluidas en la estimación como proporción de la superficie para el alcance de la meta 3. Sin embargo, de aprobarse las OMEC en un futuro podría ajustarse el valor de las necesidades financieras de la meta.

Una segunda aclaración respecto del alcance de esta metodología es que no incluyen los requerimientos presupuestarios asociados a la incorporación de nuevas hectáreas como áreas protegidas. Esto se debe, en primer lugar, a que aún no se ha definido una estrategia específica para la expansión territorial de la conservación, por lo que no existe un cálculo preciso sobre los costos involucrados. Además, históricamente, la incorporación de tierras para la creación de áreas protegidas nacionales ha ocurrido principalmente a través de donaciones realizadas por filántropos que canalizan estos aportes a través de organizaciones de la sociedad civil, así como mediante la cesión de jurisdicción y dominio por parte de las provincias. Estos procesos han dependido de múltiples factores, incluyendo la disponibilidad de tierras, la voluntad política y las iniciativas privadas de conservación, lo que ha generado una dinámica variable en la ampliación de las áreas protegidas. En este contexto, el desarrollo de mecanismos financieros y normativos que faciliten la creación de nuevas áreas podría contribuir a una planificación más estructurada y sostenible en el tiempo.

5.



Análisis de Resultados de la Estimación de Costos

Análisis de Resultados del Cálculo de Costos

El análisis de los resultados permitió verificar y consolidar que cada estimación estuviera alineada con las prioridades establecidas en la estrategia, procurando asegurar que los recursos sean asignados de manera efectiva para impactar positivamente en la biodiversidad.

Este análisis incluye una comparación detallada de los costos asociados a cada acción con sus respectivos impactos, evaluando cómo contribuye cada gasto propuesto al cumplimiento de los objetivos nacionales sobre la biodiversidad. Esto permite identificar con claridad qué acciones generan un retorno directo y medible y qué áreas podrían beneficiarse de ajustes para optimizar el uso de los fondos asignados. Al hacer una revisión integral de cada gasto propuesto, se puede además determinar áreas clave de oportunidad, identificando posibilidades para optimizar o reasignar recursos hacia intervenciones de alta prioridad y mayor impacto.

A través de este ejercicio comparativo, es posible generar una visión consolidada del impacto económico de cada acción, destacando aquellas que maximizarían los resultados dentro del presupuesto disponible. Este análisis riguroso no solo facilita la planificación y toma de decisiones, sino que también tiene el potencial de establecer una base sólida para discusiones estratégicas sobre la asignación de recursos. Mediante este enfoque se busca aportar a la estrategia nacional una asignación de fondos estructurada en función de la efectividad y eficiencia de cada intervención, asegurando que los recursos sean dirigidos a las metas que presentan el mayor beneficio para la biodiversidad del país.

1. Resultados del Análisis de Necesidades Financieras

Esta versión inicial de la estimación de necesidades financieras para la implementación de la ENByPA 2025-2030 se ha estructurado en función de las metas prioritarias identificadas. A continuación, se detallan las metas y los montos resultantes estimados para cada una de ellas:

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL CÁLCULO DE COSTOS

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
1	Para 2030 tiende a cero la pérdida o reducción de áreas de importancia para la biodiversidad, entiéndase: áreas protegidas, conservadas, bajo restauración, con potencial de conservación, de uso sostenible por pueblos indígenas y comunidades locales, y otras áreas de importancia; las cuales serán incluidas en un marco general de un ordenamiento ambiental del territorio de acuerdo a lo que establece la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675).	\$9,606,000.00	0.05%
2	Contar para el 2026 con un Plan Nacional de Restauración y con un Sistema Nacional de información sobre Restauración de los Ecosistemas, de manera que para antes del 2030 se implemente efectivamente la restauración equitativa en al menos un 30% de las zonas de ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeras y marinas degradadas, con el fin de mejorar las funciones y los servicios de los ecosistemas, la integridad y conectividad ecológicas.	\$9,621,125,751.74	49.86%
3	Para el 2030, al menos un 30 % de las zonas terrestres y de aguas continentales y de las zonas marinas y costeras, especialmente las de particular importancia para la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, se conservan y gestionan eficazmente mediante sistemas de áreas protegidas ecológicamente representativas, bien conectadas y gobernados equitativamente y otras medidas de conservación y restauración eficaces basadas en áreas, incluyendo, cuando proceda, los territorios indígenas y tradicionales.	\$9,487,275,007.14	49.17%
4	Garantizar que se incrementen con urgencia las medidas de gestión necesarias para detener las causas de extinción de las especies amenazadas conocidas y para la recuperación y conservación de las especies y sus hábitats, con el objetivo de reducir significativamente el riesgo de extinción. Mantener y restaurar la diversidad genética entre las poblaciones de especies autóctonas, silvestres y domesticadas, a fin de preservar su potencial de adaptación, entre otras cosas mediante prácticas sostenibles de gestión y conservación. Gestionar eficazmente las interacciones entre los seres humanos y la fauna, flora y flora silvestres, con miras a reducir al mínimo los conflictos entre la humanidad y las especies silvestres en favor de la coexistencia, a través de la capacitación, la educación, el fortalecimiento del marco regulatorio en la conservación de la biodiversidad, la investigación aplicada, el diálogo de saberes y la protección y promoción de las formas de vida respetuosas con el territorio que habitan.	\$11,296,000.00	0.06%

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
5	Garantizar que el uso, la extracción y el comercio de especies silvestres sea sostenible, seguro y lícito, previniendo la sobreexplotación, minimizando los impactos negativos sobre las otras especies y los ecosistemas, y reduciendo el riesgo de propagación de patógenos, aplicando el enfoque por ecosistemas al tiempo que se respeta, valora y protege la utilización consuetudinaria sostenible por los pueblos indígenas y las comunidades locales.	\$7,795,000.00	0.04%
6	Prevenir la introducción y el establecimiento de especies exóticas invasoras a través de la implementación de un sistema coordinado e integrado por autoridades con competencias en la materia para la alerta, detección temprana, control y/o erradicación de dichas especies, naturalizadas o no, que puedan afectar negativamente a la biodiversidad; en el marco de la implementación de la Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras (ENEEI). Reducir las tasas de introducción y establecimiento de otras especies exóticas invasoras conocidas o potenciales en al menos un 50 % para 2030, erradicando y controlando las prioritarias.	\$23,976,000.00	0.12%
7	Reducir para 2030 los riesgos de contaminación y el impacto negativo de la contaminación de todas las fuentes a niveles que no sean perjudiciales para la diversidad biológica y las funciones y los servicios de los ecosistemas, considerando los efectos acumulativos, entre otras cosas: a) reduciendo al menos a la mitad el exceso de nutrientes que se liberan al medio ambiente, como por ejemplo mediante un ciclo y un uso más eficientes de los nutrientes; b) reduciendo el riesgo general de los plaguicidas y las sustancias químicas altamente peligrosas al menos a la mitad, incluido mediante la gestión integrada de plagas, basándose en la ciencia, teniendo en cuenta la seguridad alimentaria y los medios de vida; y c) previniendo, reduciendo y procurando eliminar la contaminación por plástico.	\$14,110,000.00	0.07%
8	Minimizar los impactos negativos del clima (incluyendo la acidificación de los océanos) en la biodiversidad y aumentar su resiliencia. Fomentar los impactos positivos de la acción por el clima en la biodiversidad; entre otras cosas por medio de soluciones basadas en la naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas. Antes del 2026 las Estrategias, planes y proyectos de las leyes nacionales 24375, 24701 y 27520 se articulan para poder trabajar de manera sinérgica en el logro de sus objetivos principales.	\$30,300,000.00	0.16%

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
9	Garantizar que la gestión y el uso de especies silvestres sean sostenibles, proporcionando así beneficios sociales, económicos y ambientales para las personas, en especial aquellas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y aquellas que más dependen de la biodiversidad. Asegurar el cumplimiento mediante, entre otras cosas, actividades, productos y servicios sostenibles basados en la biodiversidad, protección y promoción de la utilización consuetudinaria sostenible por los pueblos indígenas en el Marco del Convenio N°169 de la OIT y por las comunidades locales, en particular los bienes y productos relacionados con la nutrición, la seguridad alimentaria, los medios de vida, la salud, la cultura y la espiritualidad.	\$11,434,000.00	0.06%
10	Garantizar que las superficies dedicadas a la agricultura, la acuicultura, la pesca y la silvicultura se gestionen de manera sostenible, en particular a través de la utilización sostenible de la diversidad biológica, entre otras cosas, mediante un aumento sustancial del empleo de prácticas favorables a la diversidad biológica, tales como enfoques de intensificación sostenible, enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores, contribuyendo a la resiliencia y a la eficiencia y productividad a largo plazo de estos sistemas de producción y a la seguridad alimentaria, conservando y restaurando la diversidad biológica y manteniendo las contribuciones de la naturaleza a las personas, entre ellas las funciones y los servicios de los ecosistemas.	\$10,704,000.00	0.06%
11	Restaurar, mantener y mejorar las contribuciones de la naturaleza a las personas mediante soluciones basadas en la naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas. Estas intervenciones contribuyen a proteger, recuperar y utilizar sustentablemente bienes y servicios ecosistémicos tales como la regulación del aire, el agua y el clima, la salud de los suelos, la polinización, la reducción del riesgo de enfermedades, la biodiversidad nativa y la protección frente a peligros y desastres.	\$5,391,000.00	0.03%

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
12	Aumentar significativamente la superficie, la calidad y la conectividad de los espacios y las infraestructuras verdes y azules en las zonas urbanas y densamente pobladas, así como el acceso y los beneficios que se deriven de ellos. Este aumento se promoverá a partir de la promoción de una urbanización inclusiva, que integre la conservación, la restauración y la utilización sostenible de la diversidad biológica. De esta manera se garantiza una planificación urbana que proteja e incremente la diversidad biológica autóctona, la conectividad y la integridad ecológica. Esto permitirá mejorar la salud, el bienestar de los seres humanos, y su conexión con la naturaleza.	\$8,203,000.00	0.04%
13	Implementar políticas, crear normas jurídicas y administrativas, y promover la generación de capacidades a todos los niveles, con el fin de asegurar una participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y de la información digital sobre secuencias de recursos genéticos, así como de los conocimientos tradicionales asociados. Garantizar el acceso adecuado a dichos recursos y lograr un aumento significativo en los beneficios compartidos para el año 2030, de conformidad con los acuerdos internacionales sobre el tema.	\$5,726,000.00	0.03%
14	Garantizar la integración de la biodiversidad y sus múltiples valores en las políticas, los reglamentos, los procesos de planificación y de desarrollo, las estrategias de erradicación de la pobreza, las evaluaciones ambientales estratégicas y las evaluaciones de impacto ambiental. Contar con un sistema de valoración de los servicios ecosistémicos asociado a las cuentas nacionales, en todos los niveles de gobierno y todos los sectores, en particular aquellos que provocan impactos significativos en la biodiversidad, armonizando progresivamente todas las actividades públicas y privadas pertinentes.	\$5,820,000.00	0.03%

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
15	Identificar, desarrollar e impulsar mecanismos de financiamiento innovadores para la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción, que generen recursos con bases en la retribución de externalidades socioambientales positivas y en la compensación de externalidades negativas, sobre la base de la inclusión e integración social. Fomentar a través de políticas específicas, que las empresas: a) Hagan periódicamente un seguimiento y una evaluación de sus riesgos, dependencias de la biodiversidad e impactos en ella, y los den a conocer de manera transparente, incluyendo a las grandes empresas y a las transnacionales e instituciones financieras, mediante el establecimiento de requisitos a lo largo de sus operaciones, cadenas de suministro y de valor y carteras; b) Proporcionen la información necesaria a quienes consumen a fin de promover modalidades de consumo sostenibles; c) Informen sobre el cumplimiento de los reglamentos y medidas de acceso y participación en los beneficios, según proceda; con el fin de reducir progresivamente los impactos negativos en la biodiversidad, aumentar los impactos positivos, reducir los riesgos relacionados con la biodiversidad para las propias empresas, y promover acciones encaminadas a lograr modalidades de producción sostenibles.	\$6,121,000.00	0.03%
16	Para antes del 2030 acrecentar la educación, educación digital, la construcción y el acceso a información adecuada, precisa y alternativa a los modelos de producción para que las personas elijan opciones de consumo sostenible y conozcan la proveniencia y los componentes de los productos, reduciendo el desperdicio de alimentos, reduciendo significativamente el consumo excesivo, y reduciendo sustancialmente la generación de desechos. Establecer marcos de políticas legislativas y de apoyo a la producción sostenible para promover la salud de la población y de los ecosistemas	\$5,380,000.00	0.03%
17	Antes del 2030, fortalecer las medidas existentes de bioseguridad para los productos de la biotecnología moderna, a los fines de prever posibles riesgos e impactos negativos utilizando la mejor metodología disponible, tal como se establece en el artículo 8 (g) del CBD, así como aquellas que promuevan su aprovechamiento y la distribución de sus beneficios.	\$4,949,000.00	0.03%
18	Identificar, reformar o eliminar los incentivos perjudiciales para la diversidad biológica. Reemplazarlos de manera proporcionada, justa, efectiva y equitativa por otros incentivos que favorezcan y protejan a la biodiversidad.	\$7,130,000.00	0.04%

Meta	Descripción	Suma de Costo Total (USD)	Proporción
19	Garantizar que las y los responsables de la toma de decisiones, profesionales y la sociedad en general, tengan acceso a los mejores datos, información y conocimientos disponibles a fin de guiar una gobernanza eficaz y equitativa y una gestión integrada y participativa de la biodiversidad. Fortalecer la comunicación, la sensibilización, la educación, el seguimiento, la investigación y la gestión de los conocimientos y, también en este contexto, garantizar que el acceso a los conocimientos tradicionales, innovaciones, prácticas y tecnologías de los pueblos indígenas y las comunidades locales, sea estricta y únicamente con su consentimiento libre, previo e informado, de acuerdo con la legislación nacional (Convenio 169 OIT/89 Ley Nac. N° 24.071)	\$5,132,000.00	0.03%
20	En virtud de un adecuado cumplimiento del Acuerdo de Escazú, garantizar el acceso a la información, a la participación y a la justicia para todas las personas, grupos y organizaciones, con especial atención a aquellos que se encuentren en situación de vulnerabilidad, así como asegurar un entorno seguro y propicio para quienes promueven y defienden la protección de la biodiversidad. Asimismo, en el marco de la aplicación del Convenio N°169 de la OIT, garantizar la participación y representación plena, equitativa, inclusiva, efectiva de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la toma de decisiones, respetando sus culturas y sus derechos sobre las tierras, los territorios, los recursos y los conocimientos tradicionales, con perspectiva de equidad e intergeneracionalidad.	\$3,910,000.00	0.02%
21	Garantizar la perspectiva integral en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad mediante un enfoque equitativo en el cual todos los grupos sociales tengan igualdad de oportunidades y capacidad para contribuir a los tres objetivos del Convenio. Asegurar el reconocimiento de su igualdad en cuanto a los derechos, el acceso a las tierras y a los bienes naturales comunes y su participación y liderazgo plenos, equitativos, significativos e informados en todos los niveles de acción, participación, formulación de políticas y toma de decisiones relacionados con la biodiversidad, conforme a lo establecido en la Ley Nac. N° 27.499	\$3,412,000.00	0.02%
22	Desarrollar capacitaciones, proyectos y líneas de acción sobre educación para la biodiversidad y su uso sostenible desde una perspectiva integral. Mejorar la cantidad y la calidad de las ofertas (promovidas por organismos oficiales) de formación para el ámbito formal y no formal	\$6,705,000.00	0.03%
Total		\$19,295,500,758.88	100%

El primer dato que resalta al ver el resultado de las estimaciones es que la suma de las metas 2 y 3 representan casi la totalidad (aproximadamente el 99%) de las necesidades financieras para cumplir con la ENByPA.

Como se ha desarrollado anteriormente, el enfoque que se le ha dado a la ENByPA destaca a la restauración ecológica como uno de los ejes fundamentales de la misma. Este componente específico tiene por objetivos principales desarrollar acciones efectivas para restaurar ecosistemas degradados, generar y aplicar alternativas de restauración adaptadas a cada ecorregión y priorizar las áreas para intervención, considerando aspectos clave como la resiliencia y la conectividad de los ecosistemas. Las necesidades financieras estimadas únicamente para este componente alcanzan al menos U\$S \$9,621,125,751.74, representando el 49.86% del total de las necesidades estimadas. Este monto responde precisamente a esta prioridad estratégica otorgada a la restauración ecológica dentro de la ENByPA. La restauración implica intervenciones técnicas intensivas y profundas sobre áreas altamente degradadas y transformadas por diversas actividades económicas como la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca, actividades históricamente desarrolladas sin una adecuada planificación ambiental. Revertir y remediar estos impactos requiere la implementación de técnicas especializadas y equipamiento avanzado, así como la participación de equipos técnicos calificados y expertos.

Asimismo, la meta 3 de conservación del 30% del territorio nacional explica casi la otra mitad de las necesidades totales (el 49.17%). Una de las razones de este resultado está directamente relacionado al gran esfuerzo de política y gestión que se requieren para casi duplicar la cantidad de tierras en conservación en nuestro país, siendo un resultado totalmente esperado. Sin embargo, es importante mencionar que otro componente de la magnitud de esta estimación se explica metodológicamente, a partir del supuesto de integrar todas las nuevas tierras que se conservarían bajo el sistema de Parques Nacionales. Esta elección implica la consideración de presupuestos completos y detallados que incluyen el mayor nivel de institucionalización disponible, con estándares robustos y sistemas avanzados de gestión, monitoreo y conservación. Esta aproximación integral garantiza no solo la protección efectiva de la biodiversidad en estas áreas prioritarias, sino también la sostenibilidad a largo plazo de las inversiones realizadas. Sin embargo, y como se detalla anteriormente, se podría suponer otro porcentaje de incorporación de tierras conservadas al sistema Nacional de Parques Nacionales, dejando un porcentaje en otras categorías de conservación menos estrictos, y que por lo tanto insumirían menos recursos financieros para su conservación y gestión.

2.

Clasificación de Gastos Operativos e Inversión

Para comprender mejor la distribución de los recursos destinados a la conservación, restauración y todas las categorías del ENByPA, diferenciamos entre **gastos operativos y gastos de inversión** para evaluar la sostenibilidad financiera de las acciones a implementar y promover el financiamiento específico tanto en las inversiones en infraestructura como los costos recurrentes necesarios para el mantenimiento y la gestión.

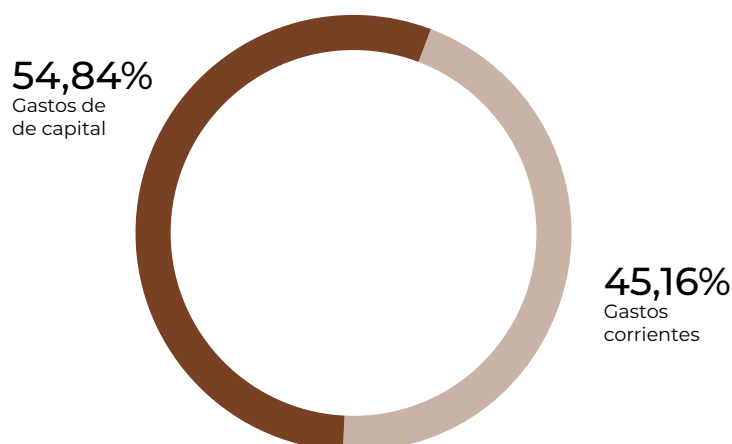
1. Definición de Categorías

Gastos Operativos: Costos recurrentes asociados a la ejecución y mantenimiento de programas y proyectos. Incluyen actividades de monitoreo, comunicación, capacitación y sensibilización, contratación de técnicos, talleres y viajes, esenciales para la continuidad de las acciones de conservación y restauración.

Gastos de Inversión: Inversiones en infraestructura, equipamiento y restauración ecológica que generan un impacto a largo plazo en la recuperación de ecosistemas y el fortalecimiento de las áreas protegidas.

2. Distribución de los Gastos

Tras la categorización de los costos, se obtuvo la siguiente distribución:



3. Descripción de los Gastos en Cada Categoría

Los Gastos Operativos incluyen:

- Monitoreo ambiental y vigilancia en áreas protegidas y ecosistemas restaurados.
- Capacitación de personal y comunidades locales en gestión de biodiversidad.
- Sensibilización y educación ambiental para promover la conservación.
- Investigación científica y recolección de datos sobre especies y ecosistemas.
- Costos administrativos y operativos vinculados a la gestión de programas de restauración y conservación.

Los Gastos de Inversión incluyen:

- Construcción y mantenimiento de infraestructura en áreas protegidas y ecosistemas restaurados.
- Compra de equipamiento para monitoreo y restauración como drones, estaciones de vigilancia y laboratorios móviles.
- Implementación de viveros y centros de producción de especies nativas para reforestación.
- Restauración de ecosistemas degradados, incluyendo suelos, humedales y corredores biológicos.
- Construcción de arrecifes artificiales y estabilización de suelos y cuencas hídricas para reducir la erosión y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

4. Análisis de la Distribución del Gasto

El análisis refleja que una parte significativa del financiamiento se destina a **Gastos de Inversión**, lo que es coherente con la necesidad de establecer infraestructura y acciones de restauración de gran escala. Sin embargo, los **Gastos Operativos** son fundamentales para garantizar el monitoreo, la gestión y la continuidad de estas iniciativas.

3.

Cálculo de Proporción de Inversión en Biodiversidad respecto al PIB

Para comprender la magnitud de la inversión necesaria, se calculó la proporción de los costos estimados en relación con el Producto Interno Bruto (PIB) de Argentina. Este cálculo permite poner en perspectiva la viabilidad de la implementación de las metas de biodiversidad dentro de la economía nacional.

PIB de Argentina (2023, Banco Mundial): \$640 mil millones USD.

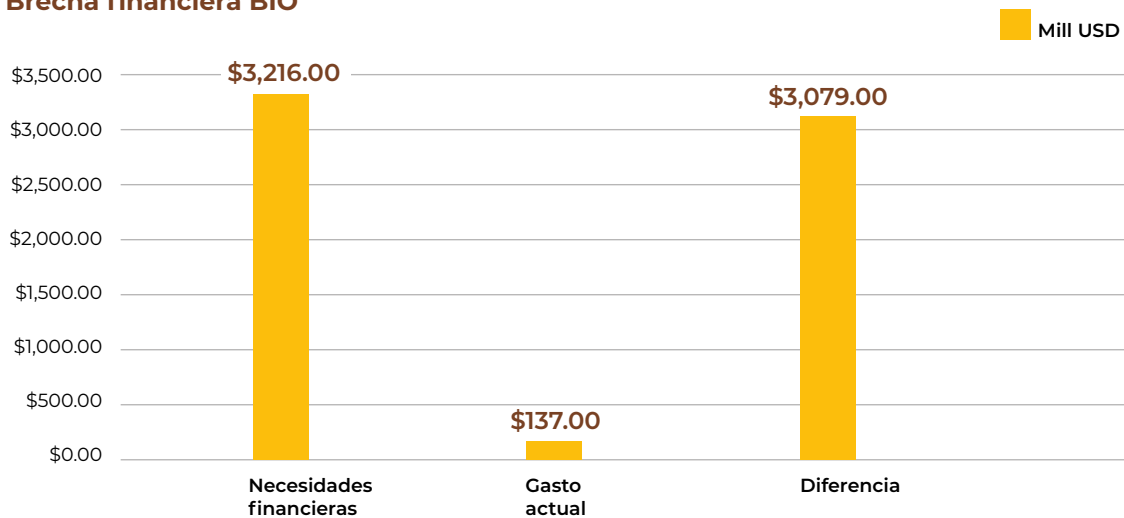
Análisis de la Brecha de Financiamiento y su Impacto Anual en el PIB

Si anualizamos la necesidad de financiamiento, se requiere una inversión de **3,2 mil millones de USD** por año, equivalente a **0,50% del PIB anual**. Sin embargo, el gasto actual en biodiversidad en Argentina es de apenas **137 millones de USD por año**, lo que equivale a solo **0,03% del PIB**.

Esto significa que actualmente hay una brecha de financiamiento de **3,08 mil millones de USD anuales**, lo que representa un déficit de **0,47% del PIB** en términos de inversión necesaria para alcanzar las metas de biodiversidad.

El siguiente gráfico ilustra esta brecha en términos absolutos y su impacto en relación con el PIB, resaltando la diferencia entre lo que se invierte en biodiversidad y lo que se debería invertir según la estimación del Informe de Estimación de Necesidades Financieras.

Brecha financiera BIO



4. Proyección de Financiamiento por Clasificación de Metas

Para facilitar el análisis y planificación de financiamiento, las metas se agruparon en clasificaciones temáticas, cada una con un costo total calculado. A continuación, se detalla cada clasificación:

Clasificación BIOFIN	Metas	Costo Total USD	Porcentaje
Áreas protegidas y otras medidas de conservación	3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 17	\$9,588,430,007.00	49.69%
Restauración	2, 11, 12	\$9,634,719,752.00	49.93%
Uso Sostenible	5, 9	\$19,229,000.00	0.10%
Repartición de los beneficios y acceso	13	\$5,726,000.00	0.03%
Conocimiento y cuidado de la Biodiversidad	15, 19, 20, 21, 22	\$25,280,000.00	0.13%
Información	1, 16, 18	\$22,116,000.00	0.12%

Análisis de Resultados de Clasificación de Costos

Para cada clasificación, se determinaron los costos específicos de acuerdo con las necesidades de financiamiento.

Áreas protegidas y otras medidas de conservación

Costo Total: U\$S 9,588,430,007.00

Observación: La mayor parte del financiamiento está orientada a la protección y preservación de ecosistemas prioritarios. Las alianzas público-privadas serán esenciales para asegurar la sostenibilidad de estas áreas.

Restauración

Costo Total: U\$S 9,634,719,752.00

Observación: Esta clasificación fue incorporada en la actualización de la ENByPA ubicándose como componente central de la misma.

Uso Sostenible

Costo Total: U\$S 19,229,000.00

Observación: Se busca incentivar prácticas de uso responsable de recursos y la implementación de etiquetas y certificaciones de sostenibilidad para empresas locales.

Repartición de los beneficios y acceso

Costo Total: U\$S 5,726,000

Observación: Asegurar la equidad en la distribución de beneficios requiere apoyo de programas sociales y participación comunitaria.

Conocimiento y cuidado de la Biodiversidad

Costo Total: U\$S 25,280,000

Observación: Se prioriza la capacitación y sensibilización de comunidades, lo cual es esencial para la concientización y el involucramiento en la conservación de la biodiversidad.

Información

Costo Total: U\$S 22,116,000

Observación: Es fundamental construir sistemas de información y monitoreo para el seguimiento de la implementación de metas de biodiversidad.

Aprendizajes:

La elaboración del Informe de Estimación de Necesidades Financieras de Argentina permitió identificar diversas lecciones clave que aportan valor tanto al proceso como a futuras actualizaciones de la ENByPA y elaboraciones de informes análogos otros países.

Desafíos:

- Se evidenció la complejidad de estimar necesidades financieras debido a la dificultad inherente para cuantificar y presupuestar acciones concretas a partir de lineamientos generales y objetivos estratégicos amplios.
- Una dificultad considerable encontrada fue determinar con precisión los costos asociados a la restauración ecológica debido a la complejidad y heterogeneidad de las áreas afectadas por actividades económicas previas.
- Algunas definiciones sobre cómo alcanzar las metas aún no se han tomado, lo que dificulta la estimación. Por ejemplo, la definición de qué tierras se van a incorporar a la meta de conservación, bajo qué categoría de conservación, etc.
- Además, el proceso evidenció claramente la relevancia de contar con una estrategia actualizada y claramente estructurada como base fundamental para una estimación financiera efectiva.

Oportunidades:

- La necesidad de generar acciones concretas y cuantificables obligó a desarrollar metodologías específicas, especialmente en la Meta 2 (Restauración) y Meta 3 (Conservación). Este proceso permitió establecer claramente qué actividades y costos se requieren para lograr los objetivos planteados.
- El enfoque detallado en la restauración ecológica requirió una planificación exhaustiva de actividades prácticas en ecosistemas altamente degradados, incluyendo definición técnica detallada, estimación precisa de costos y definición de insumos específicos según ecorregiones.
- El análisis puso de relieve la importancia estratégica de mantener actualizada la ENByPA, destacando innovaciones significativas introducidas en esta nueva versión, que facilitan el monitoreo y la evaluación continua.
- Se identificó la importancia de diversificar las fuentes de financiamiento, especialmente ante el debilitamiento de la jerarquía institucional ambiental. Este contexto fortalece la necesidad de un plan robusto que integre activamente financiamiento privado y cooperación internacional para cerrar las brechas financieras identificadas.

6.



Conclusión y lecciones aprendidas

El análisis financiero realizado demuestra que la implementación integral de las metas establecidas en la actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENByPA) es viable desde una perspectiva de financiamiento tanto público como privado. Con un esfuerzo equivalente a aproximadamente el 0,50% del Producto Interno Bruto (PIB) anual, el país podría alcanzar avances significativos en conservación y restauración ecológica. Esta cifra representa un compromiso considerable en relación con los niveles actuales de gasto en biodiversidad, pero se mantiene dentro de márgenes razonables de factibilidad macroeconómica. La estimación revela que el gasto promedio anual actual en biodiversidad asciende a 137 millones de USD, mientras que la necesidad identificada alcanza los 3,2 mil millones de USD anuales. Esto implica una brecha financiera de alrededor del 0,47% del PIB, que pone de relieve tanto la magnitud del desafío como la oportunidad de movilizar recursos adicionales, especialmente a través de mecanismos innovadores y fuentes alternativas de financiamiento. La estructura de costos muestra un predominio de gastos de inversión (56,9%) sobre gastos operativos (43,1%), lo que resalta la necesidad de garantizar simultáneamente recursos recurrentes que aseguren la sostenibilidad de las intervenciones a largo plazo.

Asimismo, la actualización de la ENByPA incorpora un enfoque renovado en restauración ecológica, priorizando territorios históricamente degradados por actividades productivas intensivas. Estas intervenciones requieren enfoques técnicos avanzados, tecnologías innovadoras y equipos humanos especializados, justificando el nivel de recursos estimados. En relación con la Meta 3 de conservación, la proyección se realizó considerando la incorporación de nuevas tierras al sistema nacional formal de áreas protegidas. No obstante, una fracción de esta meta podría cumplirse mediante Otras Medidas Efectivas de Conservación basadas en Áreas (OMECS), lo que representaría un costo potencialmente menor y una vía complementaria para cumplir con los compromisos de conservación.

Es importante señalar que este informe constituye una primera versión de la estimación de necesidades financieras, que sienta las bases metodológicas, herramientas y supuestos técnicos necesarios para avanzar hacia análisis más precisos y detallados. Esta versión inicial deja planteados los fundamentos para futuras actualizaciones, que podrán ir incorporando información más granular a medida que se consoliden definiciones técnicas de las metas ambientales y se disponga de mayores datos presupuestarios y de costos unitarios.

Durante el ejercicio se identificaron varias limitaciones que deben ser explicitadas. La ausencia de definiciones técnicas más precisas en la estrategia nacional restringe la posibilidad de realizar presupuestaciones detalladas. Asimismo, la estimación de la

Meta 3 se basó principalmente en los presupuestos históricos de la Administración de Parques Nacionales; si bien esto permitió contar con una referencia concreta, también puede arrastrar ineficiencias presupuestarias del pasado. Asimismo, no fue sencillo contar con presupuestos y costos específicos para tecnologías de restauración innovadoras en el país, lo que introduce un margen adicional de incertidumbre en las estimaciones. Estas limitaciones no invalidan los resultados, pero subrayan la necesidad de perfeccionamiento y de iteraciones futuras en el marco de la metodología BIOFIN.

Finalmente, resulta crucial destacar que los costos de la inacción son sustancialmente más elevados que los de actuar a tiempo. No invertir hoy en biodiversidad y restauración puede traducirse en pérdidas irreversibles de capital natural, deterioro de servicios ecosistémicos vitales para la producción y el bienestar social, y costos crecientes de adaptación y mitigación en el futuro. En este sentido, el Informe de Estimación de Necesidades Financieras no debe interpretarse solo como un gasto, sino como una inversión estratégica para garantizar la resiliencia ecológica, económica y social de la Argentina.

7.



Anexos

Anexo I

Costos de restauración

Este anexo presenta el desglose detallado de los costos unitarios de restauración ecológica. Se incluyen herramientas manuales, maquinaria, insumos (semillas, fertilizantes, herbicidas), costos de mano de obra, transporte, control de invasoras, estructuras de arrecifes, barreras vegetales y control de sedimentos. Los valores fueron calculados en base a fuentes de referencia como Mercado Libre, informes de proyectos previos y organismos oficiales.

2. Costos por Categoría

2.1 Herramientas Manuales

Herramienta	Precio Promedio (USD)
Machete	30
Azada	5.30
Pala	5.83
Tijera de Podar	3.87
Total	45

2.2 Maquinaria y Combustible

Insumo	Precio Promedio (USD)	Costo con Mantenimiento (USD)
Tractor	24,500	26,950
Diésel (litro)	1.22	1.34

Estimación de uso: 1 tractor cada 50 ha y 20 litros de diésel por ha. 450.00 USD/ha

2.3 Mano de Obra

Descripción	Costo por Hectárea (USD)
Peón rural	14.50

2.4 Cercado Perimetral

Insumo	Precio por Unidad (ARS)	Precio por Metro (USD)	Con Mantenimiento (USD)
Poste	34,446	11.08	12.19
Alambre	48,750.00 por rollo	0.23	0.25

2.5 Semillas y Fertilizantes

Insumo	Precio (USD/ha)	Con Transporte y Manejo (USD/ha)
Semillas Nativas	50.00	55.00
Fertilizantes (Urea + DAP)	30.00	33.00

2.6 Insumos para Restauración

Insumo	Precio (USD/ha)	Con Transporte (USD/ha)
Plántulas	1,110	1,221
Herbicidas	2.17	2.39
Mangueras (riego)	14.80	16.50
Equipos de riego	12.00	13.00

2.7 Transporte

Vehículo	Precio (USD)	Depreciación (USD/km)	Combustible (USD/km)	Mantenimiento (USD/km)	Costo Total (USD/km)
Toyota Hilux	48,533.98	0.2427	0.122	0.075	0.4397

Costo estimado por hectárea: 17.58 USD/ha

3. Referencias

Fuente	Descripción
Mercado Libre	Precios de herramientas, maquinaria, insumos agrícolas.
Informes de proyectos previos	Costos de restauración, uso de maquinaria y combustible.
UATRE	Costos de mano de obra rural en Argentina.
INTA	Escalas salariales para técnicos.
Mundo Rural Web	Precios de fertilizantes en Argentina.
GlobalPetrol-Prices	Costos internacionales de combustibles.
Sigma Agro	Costos de herbicidas selectivos.
Reef Ball Foundation	Costos y materiales de arrecifes artificiales.
NOAA	Restauración de pastos marinos.
JICA	Manual de arrecifes artificiales.
Miteco (España)	Transporte e instalación de arrecifes artificiales.

Anexo II

Este anexo presenta el desglose de Cuadros de metas nacionales con metas intermedias e indicadores que fueron tomados en cuenta para elaborar las acciones costeables, sintetizados.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 1 Para 2030 tiende a cero la pérdida o reducción de áreas de importancia para la biodiversidad.	1.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 1.B: Caracterización de ecosistemas. 1.C: Categorización en Lista Roja. 1.D: Procedimiento para reporte de AIB. 1.E: Monitoreo de AIB. 1.F: Uso de la Lista Roja en evaluaciones ambientales. 1.G: Incorporación de biodiversidad en OTBN. 1.H: Estrategia de Ordenamiento Ambiental Territorial. 1.I: Prueba piloto en Unidad de Gestión Integrada. 1.J: Tres Unidades de Gestión Integrada para 2027. 1.K: Implementación de planes y programas.	Lista Roja de Ecosistemas. Extensión de ecosistemas naturales. Porcentaje de tierra y mares con planificación espacial.	Meta KM 1: Planificación espacial participativa para evitar la pérdida de zonas clave.
META 2 Implementación de restauración ecológica en al menos un 30% de ecosistemas degradados.	2.A: Implementación de normativa ambiental. 2.B: Información sistematizada sobre restauración. 2.C: Metas de restauración en actividades públicas y privadas. 2.D: Sistema de información sobre restauración. 2.E: Evaluaciones costo-beneficio para restauración. 2.F: Sitios piloto de restauración. 2.G: Red de trabajo intersectorial. 2.H: Sistema de suministro de semillas. 2.I: Integración con Marco Kunming-Montreal. 2.J: Capacitación en restauración. 2.K: Implementación de planes y proyectos	Área en restauración	Meta KM 2: Restaurar al menos un 30% de los ecosistemas degradados.
META 3 Conservación y gestión eficaz del 30% de las zonas terrestres y marinas.	3.A: Implementación efectiva de normativa. 3.B: Procedimiento para reporte de OMEC. 3.C: Plan de conservación basado en áreas. 3.D: Incremento de áreas protegidas. 3.E: Medición de efectividad de gestión. 3.F: Implementación de planes y proyectos.	Cobertura de áreas protegidas y OMEC.	Meta KM 3: Asegurar que el 30% de áreas terrestres y marinas sean protegidas y gestionadas.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 4 Detener la extinción de especies amenazadas y restaurar la diversidad genética.	4.A: Implementación efectiva de normativa. 4.B: Actualización de listados de especies. 4.C: Categorización de flora y fauna. 4.D: Revisión de planes de manejo de especies. 4.E: Programas de conservación de especies endémicas. 4.F: Reproducción en vivero de especies críticas. 4.G: Implementación de planes y proyecto	Índice de la Lista Roja. Proporción de poblaciones efectivas >500.	Meta KM 4: Medidas urgentes para detener la extinción de especies amenazadas.
META 5 Uso y comercio sostenible de especies silvestres.	5.A: Implementación de normativa ambiental. 5.B: Generación de indicadores de biodiversidad. 5.C: Planes modelo de manejo por ecorregión. 5.D: Planes de manejo sostenible en OMEC. 5.E: Fortalecimiento de fiscalización y control. 5.F: Desarrollo de mecanismos de mercado sostenibles. 5.G: Guía para monitoreo comunitario. 5.H: Implementación de planes y proyectos	Proporción de poblaciones de peces en niveles sostenibles. Diseño de herramienta de monitoreo comunitario.	Meta KM 5: Regulación del uso de especies silvestres para minimizar impactos negativos.
META 6 Reducir especies exóticas invasoras en al menos un 50% para 2030.	6.A: Implementación de normativa ambiental. 6.B: Prevención y detección precoz de especies invasoras. 6.C: Evaluación de riesgo de especies exóticas. 6.D: Desarrollo de marcos regulatorios. 6.E: Implementación del Sistema Nacional de Especies Exóticas Invasoras. 6.F: Implementación de planes y proyectos.	Tasa de establecimiento de especies invasoras.	Meta KM 6: Minimizar y erradicar especies exóticas invasoras prioritarias.
META 7 Reducir el impacto de la contaminación en la biodiversidad.	7.A: Implementación de normativa ambiental. 7.B: Promoción de enfoques agrícolas sostenibles. 7.C: Fortalecimiento del monitoreo del CO2 en océanos. 7.D: Mejora de calidad de agua en cuencas. 7.E: Implementación de planes y proyectos.	Índice de eutrofización costera. Concentración ambiental de pesticidas.	Meta KM 7: Reducir a la mitad el impacto de contaminantes en la biodiversidad.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 8 Minimizar los impactos del cambio climático y aumentar la resiliencia de la biodiversidad.	8.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 8.B: Articulación de estrategias de adaptación climática. 8.C: Fomento de estudios sobre capacidad de captura de carbono. 8.D: Implementación de planes y proyectos.	Inventario nacional de gases de efecto invernadero generados por el uso de la tierra.	Meta KM 8: Minimizar el impacto del cambio climático en la biodiversidad.
META 9 Uso sostenible de especies silvestres con beneficios sociales, económicos y ambientales.	9.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 9.B: Desarrollo de planes de manejo prediales y comunitarios. 9.C: Mapeo de restauración de ecosistemas con énfasis en especies nativas. 9.D: Implementación de planes y proyectos	Beneficios del uso sostenible de especies silvestres. Porcentaje de población en ocupaciones tradicionales.	Meta KM 9: Garantizar la gestión sostenible de especies silvestres con beneficios para comunidades locales.
META 10 Gestión sostenible de la agricultura, acuicultura, pesca y silvicultura.	10.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 10.B: Promoción de enfoques agrícolas sostenibles. 10.C: Intensificación sostenible en producciones agropecuarias. 10.D: Implementación de buenas prácticas pesqueras. 10.E: Implementación de planes y proyectos.	Proporción de superficie agrícola dedicada a la agricultura productiva y sostenible. Progresos hacia la ordenación forestal sostenible.	Meta KM 10: Integrar la biodiversidad en la producción agropecuaria y pesquera.
META 11 Restaurar y mejorar los servicios ecosistémicos en beneficio de las personas y la biodiversidad.	11.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 11.B: Sistematización de información sobre usos productivos en restauración. 11.C: Metas de restauración en actividades productivas. 11.D: Desarrollo de sistemas de monitoreo de restauración ecológica. 11.E: Uso de metodologías costo-efectivas en restauración. 11.F: Implementación de planes y proyectos.	Servicios proporcionados por los ecosistemas.	Meta KM 11: Mejorar la prestación de servicios ecosistémicos mediante restauración y conservación.
META 12 Aumento de espacios verdes y azules en zonas urbanas y su acceso sostenible.	12.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 12.B: Promoción de participación comunitaria en restauración. 12.C: Inclusión de biodiversidad en planificación territorial. 12.D: Refuncionalización de sistemas hídricos urbanos. 12.E: Promoción de arbolado urbano con especies nativas. 12.F: Implementación de planes y proyectos.	Proporción del área construida con espacios verdes/azules accesibles para la población.	Meta KM 12: Asegurar la conectividad ecológica en áreas urbanas.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 13 Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de los recursos genéticos.	13.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 13.B: Creación de un espacio de participación para gestión de recursos genéticos. 13.C: Actualización de legislación sobre acceso a recursos genéticos. 13.D: Elaboración de contratos de Acceso y Distribución de Beneficios. 13.E: Monitoreo del cumplimiento de autorizaciones de acceso. 13.F: Implementación de planes y proyectos.	Indicadores sobre beneficios monetarios y no monetarios de recursos genéticos.	Meta KM 13: Garantizar el acceso equitativo a los beneficios de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales.
META 14 Integración de la biodiversidad en las políticas y estrategias de desarrollo.	14.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 14.B: Creación de una línea de base para valoración de servicios ecosistémicos. 14.C: Desarrollo de cuentas ambientales y económicas. 14.D: Incorporación de biodiversidad en evaluaciones de impacto ambiental. 14.E: Implementación de planes y proyectos.	Indicadores sobre herramientas de integración de biodiversidad en políticas públicas.	Meta KM 14: Incluir la biodiversidad en todas las decisiones políticas y económicas.
META 15 Desarrollo de mecanismos de financiamiento innovadores para la biodiversidad.	15.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 15.B: Desarrollo de taxonomía de finanzas sostenibles. 15.C: Transparencia de empresas en impactos ambientales. 15.D: Estimación de necesidades financieras para la biodiversidad. 15.E: Desarrollo de soluciones financieras sostenibles. 15.F: Implementación de planes y proyectos.	Número de empresas que reportan riesgos e impactos en biodiversidad.	Meta KM 15 y 19: Movilizar recursos financieros para la biodiversidad y garantizar divulgación de información por empresas.
META 16 Educación y acceso a información para fomentar el consumo sostenible.	16.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 16.B: Campañas educativas sobre sostenibilidad. 16.C: Implementación del Plan Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos. 16.D: Acceso a materiales educativos digitales. 16.E: Implementación de planes y proyectos	Grado de integración de educación ambiental en políticas y currícula educativa.	Meta KM 16: Incentivar el consumo sostenible y reducir el desperdicio de alimentos y residuos.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 17 Fortalecer la bioseguridad y la distribución equitativa de beneficios en biotecnología.	17.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 17.B: Evaluación de medidas de bioseguridad. 17.C: Regulación del acceso y distribución de beneficios en biotecnología. 17.D: Capacitación en bioseguridad. 17.E: Implementación de planes y proyectos.	Indicadores de gestión de riesgos en biotecnología.	Meta KM 17: Aplicar medidas de bioseguridad y gestión responsable de biotec
META 18 Identificar, reformar o eliminar los incentivos perjudiciales para la biodiversidad.	18.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 18.B: Incorporación de biodiversidad en el diseño de bienes y servicios. 18.C: Diseño de incentivos financieros para actividades sostenibles. 18.D: Identificación y evaluación de subsidios perjudiciales. 18.E: Reformulación de subsidios mediante análisis multidimensional. 18.F: Implementación de planes y proyectos.	Número de incentivos positivos para la biodiversidad. Valor de subsidios perjudiciales eliminados o reformados.	Meta KM 18: Eliminar gradualmente incentivos perjudiciales y aumentar los positivos para la biodiversidad.
META 19 Garantizar el acceso a datos e información sobre biodiversidad para la toma de decisiones.	19.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 19.B: Accesibilidad a información sobre biodiversidad a través de plataformas digitales. 19.C: Inclusión del conocimiento tradicional en sistemas de gestión de biodiversidad. 19.D: Implementación de planes y proyectos.	Indicador de acceso a datos sobre biodiversidad para el monitoreo global.	Meta KM 21: Asegurar que los datos e información sobre biodiversidad sean accesibles para la gobernanza y gestión.
META 20 Implementación del Acuerdo de Escazú para acceso a la información y participación.	20.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 20.B: Capacitación en los contenidos del Acuerdo de Escazú. 20.C: Difusión y acceso a información pública sobre biodiversidad. 20.D: Inclusión de participación equitativa en toma de decisiones ambientales. 20.E: Implementación de mecanismos de consulta libre e informada a comunidades indígenas. 20.F: Implementación de planes y proyectos.	Proporción de la población adulta con derechos seguros sobre la tierra.	Meta KM 22: Garantizar la participación inclusiva y el acceso a la justicia ambiental.

Metas Nacionales	Metas Intermedias	Indicadores CBD	Metas del Marco KM Relacionadas
META 21 Asegurar la equidad de género en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.	21.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 21.B: Implementación de programas y proyectos con enfoque de equidad de género.	Indicador sobre equidad de género en la implementación de políticas de biodiversidad. Proporción de mujeres en escaños parlamentarios y gobiernos locales.	Meta KM 23: Garantizar la igualdad de género en la implementación de políticas de biodiversidad.
META 22 Fomentar la educación ambiental y la formación en biodiversidad.	22.A: Implementación efectiva de normativa ambiental. 22.B: Continuidad y fortalecimiento del Programa de Educación Ambiental Integral. 22.C: Expansión de programas de educación en biodiversidad en parques nacionales. 22.D: Creación del Programa Nacional de Educación para la Biodiversidad. 22.E: Desarrollo de incentivos para la participación en restauración ecológica. 22.F: Formación de agentes del Estado en biodiversidad. 22.G: Desarrollo de cursos y diplomaturas en educación ambiental. 22.H: Implementación de planes y proyectos.	Grado en que la educación para el desarrollo sostenible se incorpora en políticas y currícula educativa. Indicador sobre información en biodiversidad para el seguimiento del Marco Mundial de Biodiversidad.	Meta KM 21: Fomentar la educación ambiental y el acceso al conocimiento sobre biodiversidad.

Anexo III

Matrices de interpretación de características

Tabla. Matriz de interpretación de características

Características del Territorio	Regeneración Natural Asistida (%)	Restauración Basada en Semillas (%)	Plantaciones (%)	Restauración Basada en Fauna (%)
Alta artificialización	30-50%	30-40%	10%	10%
Fragmentación extrema	20-30%	20-30%	10-20%	30-40%
Compactación del suelo	50%	30%	20%	-
Erosión hídrica y eólica	30-50%	30-40%	10-20%	-
Salinización	40%	50%	10%	-
Pérdida de biodiversidad	20-30%	30-40%	10%	20-40%
Presión por deforestación	20-30%	30-40%	10%	30-40%

Fuente: elaboración propia.

Tabla. Matriz de Interpretación Final para el Mar Argentino

Características del Territorio	Regeneración Natural Asistida (%)	Restauración Basada en Semillas (%)	Plantaciones (%)	Restauración Basada en Fauna (%)
Alta artificialización marina (Zonas con alta actividad pesquera, portuaria y exploración petrolera)	30-40%	20-30%	40-50%	10%
Pérdida de hábitats marinos (Degradación de pastos marinos, corales y arrecifes naturales por pesca y contaminación)	20-30%	30-40%	50-60%	20-30%
Degradación del fondo marino (Pesca de arrastre, destrucción del sustrato oceánico, tráfico marítimo)	20-30%	30%	40-50%	-
Pérdida de estabilidad sedimentaria (Erosión de fondos marinos, colapso de dunas submarinas y estuarios)	30-50%	30%	20-30%	-
Acidificación y cambios en la temperatura del agua (Impactos del cambio climático en la biodiversidad marina)	20-40%	30-40%	30%	-
Pérdida de biodiversidad marina (Colapso de especies clave, sobrepesca, impacto en la cadena trófica)	30%	40%	30-40%	40-50%
Impacto de la pesca industrial y la contaminación marina (Contaminación por plásticos, hidrocarburos, eutrofización, reducción de hábitats críticos)	30-40%	30-40%	30%	40%

Fuente: elaboración propia.

Anexo IV

Análisis de tipo de gasto

Para poder realizar el análisis para el tipo de gasto de la estimación de necesidades financieras fueron clasificados los gastos de acuerdo con la siguiente lógica

Acción Recurrente	Ítem / Componente	Clasificación	Justificación
Capacitaciones	Honorarios de instructores	Gasto corriente	Servicios profesionales
	Materiales didácticos	Gasto corriente	Consumo operativo
	Alquiler de salas	Gasto corriente	Servicio temporal
	Logística (viáticos, transporte, refrigerios)	Gasto corriente	Gastos operativos de implementación
Consultorías	Honorarios de consultores	Gasto corriente	Servicios técnicos
	Estudios técnicos / elaboración de informes	Gasto corriente	Productos intelectuales
	Revisión normativa / planificación estratégica	Gasto corriente	No deja infraestructura ni bienes durables
Proyectos Piloto	Contratación de técnicos	Gasto corriente	Servicios temporarios
	Talleres / reuniones	Gasto corriente	Actividades operativas
	Compra de equipamiento	Gasto de capital	Bienes durables
	Construcción o mejora de infraestructura	Gasto de capital	Inversión física
	Monitoreo de impacto (equipamiento, software, análisis)	Mixto (ver detalles)	Equipos → capital; operación → corriente
Monitoreo y Evaluación	Compra de sensores, drones, estaciones de medición	Gasto de capital	Equipamiento técnico
	Análisis de datos y personal técnico	Gasto corriente	Recursos humanos y servicios
	Informes y reportes	Gasto corriente	Gastos operativos

Acción Recurrente	Ítem / Componente	Clasificación	Justificación
Plataformas Digitales	Desarrollo de software	Gasto de capital	Bien intangible con uso prolongado
	Programación y diseño	Gasto de capital	Trabajo técnico con resultado duradero
	Mantenimiento de servidores	Gasto corriente	Costo recurrente
	Capacitación en uso	Gasto corriente	Formación operativa
Mapeo y Zonificación	Imágenes satelitales	Gasto corriente	Compra de insumos técnicos
	Consultoría SIG	Gasto corriente	Servicio profesional
	Elaboración de mapas	Gasto corriente	Actividad técnica
Elaboración de Normativas	Asistencia legal y técnica	Gasto corriente	Consultoría
	Redacción y validación normativa	Gasto corriente	Actividades operativas
	Talleres y reuniones de consulta	Gasto corriente	Costos operativos
Estrategias de Financiamiento	Consultoría en economía ambiental	Gasto corriente	Servicios profesionales
	Estudios financieros	Gasto corriente	Análisis técnico
	Diseño de mecanismos / instrumentos financieros	Gasto corriente	Producto intelectual
Mesas de Trabajo y Gobernanza	Reuniones interinstitucionales / comunitarias	Gasto corriente	Actividades recurrentes
	Contratación de facilitadores	Gasto corriente	Servicios temporales
	Elaboración de reportes	Gasto corriente	Gastos operativos

Anexo V

Restauración por Ecorregión Bosque Atlántico

Tabla XI. Costos para Bosque Atlántico

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Herramientas Manuales	17.39	28.24	17.39	28.24	8.70	14.12	0.00	0.00	43.48	70.59
Maquinaria Agrícola	156.52	254.12	156.52	254.12	78.26	127.06	0.00	0.00	391.30	635.29
Mano de Obra Reg nat	2.43	3.29	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.87	3.29
Mano de Obra Semillas	0.00	0.00	5.04	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	6.82
Mano de Obra Plantación	0.00	0.00	0.00	0.00	50.43	68.24	0.00	0.00	50.43	68.24
Personal técnico	3.48	4.71	3.48	4.71	1.74	2.35	0.00	0.00	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	19.13	25.88	9.57	12.94	0.00	0.00	28.70	38.82
Fertilizantes	0.00	0.00	11.48	15.53	5.74	7.76	0.00	0.00	17.22	23.29
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	2.87	3.88	0.00	0.00	2.87	3.88
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26	3.06	0.00	0.00	2.26	3.06
Transporte	6.11	8.27	6.11	8.27	3.06	4.14	0.00	0.00	15.29	20.68
Total por Alternativa	185.94	298.63	221.59	343.57	162.62	243.55	0.00	0.00	570.16	885.74

En Bosque Atlántico para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 264,921,626** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 570.16 x 464.647,19 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Espinal

Tabla XII. Costos para Espinal

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Herramientas Manuales	21.74	35.29	13.04	21.18	8.70	14.12	0.00	0.00	43.48	70.59
Maquinaria Agrícola	195.65	317.65	117.39	190.59	78.26	127.06	0.00	0.00	391.30	635.29
Mano de Obra Reg nat	3.04	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.04	4.12
Mano de Obra Sem	0.00	0.00	3.78	5.12	0.00	0.00	0.00	0.00	3.78	5.12
Mano de Obra Plantación	0.00	0.00	0.00	0.00	50.43	68.24	0.00	0.00	50.43	68.24
Personal técnico	4.35	5.88	2.61	3.53	1.74	2.35	0.00	0.00	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	14.35	19.41	9.57	12.94	0.00	0.00	23.91	32.35
Fertilizantes	0.00	0.00	8.61	11.65	5.74	7.76	0.00	0.00	14.35	19.41
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	2.87	3.88	0.00	0.00	2.87	3.88
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26	3.06	0.00	0.00	2.26	3.06
Transporte	7.64	10.34	4.59	6.20	3.06	4.14	0.00	0.00	15.29	20.68
Total por Alternativa	232.43	373.28	164.37	257.68	162.62	243.55	0.00	0.00	559.42	874.51

En Espinal para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 1,859,940,688** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 559.42 x 3.324.781,67 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Chaco Húmedo

Tabla XIII. Costos para Chaco Húmedo

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Herramientas Manuales	15.22	24.71	17.39	28.24	10.87	17.65	0.00	0.00	43.48	70.59
Maquinaria Agrícola	136.96	222.35	156.52	254.12	97.83	158.82	0.00	0.00	391.30	635.29
Mano de Obra Reg nat	2.13	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	2.88
Mano de Obra Sem	0.00	0.00	5.04	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	6.82
Mano de Obra Plant	0.00	0.00	0.00	0.00	63.04	85.29	0.00	0.00	63.04	85.29
Personal técnico	3.04	4.12	3.48	4.71	2.17	2.94	0.00	0.00	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	19.13	25.88	11.96	16.18	0.00	0.00	31.09	42.06
Fertilizantes	0.00	0.00	11.48	15.53	7.17	9.71	0.00	0.00	18.65	25.24
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	3.59	4.85	0.00	0.00	3.59	4.85
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	3.82	0.00	0.00	2.83	3.82
Transporte	5.35	7.24	6.11	8.27	3.82	5.17	0.00	0.00	15.29	20.68
Total por Alternativa	162.70	261.30	219.16	343.57	203.28	304.44	0.00	0.00	585.13	909.30

En Chaco Húmedo para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 607,158,162** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 585.13 x 1.037.638,13 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Yungas

Tabla XIV. Costos para Yungas

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Herramientas Manuales	17.39	28.24	17.39	28.24	4.35	7.06	4.35	7.06	43.48	70.59
Maquinaria Agrícola	156.52	254.12	156.52	254.12	39.13	63.53	39.13	63.53	391.30	635.29
Mano de Obra Reg nat	2.43	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	3.29
Mano de Obra Sem	0.00	0.00	5.04	6.82	0.00	0.00	1.26	1.71	6.30	8.53
Mano de Obra Plant	0.00	0.00	0.00	0.00	25.22	34.12	0.00	0.00	25.22	34.12
Personal técnico	3.48	4.71	3.48	4.71	0.87	1.18	0.87	1.18	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	19.13	25.88	4.78	6.47	4.78	6.47	28.70	38.82
Fertilizantes	0.00	0.00	11.48	15.53	2.87	3.88	2.87	3.88	17.22	23.29
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	1.94	1.43	1.94	2.87	3.88
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	1.53	1.13	1.53	2.26	3.06
Transporte	6.11	8.27	6.11	8.27	1.53	2.07	1.53	2.07	15.29	20.68
Total por Alternativa	185.94	298.63	219.16	343.57	81.31	121.77	57.35	89.36	543.77	853.33

En Yungas para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 93,584,370** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 543,77 x 172.104,37 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Chaco Seco

Tabla XV. Costos para Chaco Seco

	Regeneración natural asis-tida		Restauración basada en semillas		Plantaciones		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Herramientas Manuales	17.39	28.24	21.74	35.29	4.35	7.06	0.00	0.00	43.48	70.59
Maquinaria Agrícola	156.52	254.12	195.65	317.65	39.13	63.53	0.00	0.00	391.30	635.29
Mano de Obra Regeneración	2.43	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	3.29
Mano de Obra Semillas	0.00	0.00	6.30	8.53	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	8.53
Mano de Obra Plantación	0.00	0.00	0.00	0.00	25.22	34.12	0.00	0.00	25.22	34.12
Personal técnico	3.48	4.71	4.35	5.88	0.87	1.18	0.00	0.00	8.70	11.76
Semillas Nativas	0.00	0.00	23.91	32.35	4.78	6.47	0.00	0.00	28.70	38.82
Fertilizantes	0.00	0.00	14.35	19.41	2.87	3.88	0.00	0.00	17.22	23.29
Mangueras	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	1.94	0.00	0.00	1.43	1.94
Equipo de Riego	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	1.53	0.00	0.00	1.13	1.53
Transporte	6.11	8.27	7.64	10.34	1.53	2.07	0.00	0.00	15.29	20.68
Total por Alternativa	185.94	298.63	273.95	429.46	81.31	121.77	0.00	0.00	541.20	849.86

En Chaco seco para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 801,513,017** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 541.20 x 1.480.992,27 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Mar Argentino

Tabla XVI. Costos para Mar Argentino

	Regeneración natural asistida		Restauración basada en semillas		Plantaciones/ Arrecifes artificiales		Restauración basada en fauna		Total, por Insumo/ha (USD)	
Insumos Asociados	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD	CAF	CAD
Drones submarinos	1.50	3.00	1.50	3.00	1.50	3.75	0.50	1.50	5.00	11.25
Boyas con sensores	0.42	0.84	0.42	0.84	0.42	1.05	0.14	0.42	1.40	3.15
Barcos recolectores	0.54	1.08	0.54	1.08	0.54	1.35	0.18	0.54	1.80	4.05
Semillas de pastos marinos	7.20	12.80	7.20	12.80	7.20	16.00	2.40	6.40	24.00	48.00
Bivalvos filtradores	6.75	13.50	6.75	13.50	6.75	16.88	2.25	6.75	22.50	50.63
Estructura de arrecife	1.50	3.00	1.50	3.00	1.50	3.75	0.50	1.50	5.00	11.25
Redes de captura de especies invasoras	1.80	3.20	1.80	3.20	1.80	4.00	0.60	1.60	6.00	12.00
Monitoreo de biodiversidad marina	6.75	12.00	6.75	12.00	6.75	15.00	2.25	6.00	22.50	45.00
Control de contaminación marina	12.00	21.33	12.00	21.33	12.00	26.67	4.00	10.67	40.00	80.00
Transporte marítimo	0.19	0.26	0.19	0.26	0.19	0.32	0.06	0.13	0.63	0.97
Mano de obra	3.27	6.55	3.27	6.55	3.27	8.16	1.09	3.27	10.91	24.53
Total, por Alternativa	41.92	77.56	41.92	77.56	41.92	96.93	13.97	38.78	139.74	290.83

En Mar Argentino para restaurar por lo menos un 30% de las áreas degradadas, se requiere de un mínimo de financiamiento de **U\$S 2,017,297,352.76** para 2030. Este cálculo se alcanzó a partir de aplicar el costo unitario por hectárea mínimo, el de Condiciones Ambientales Favorables, de U\$S 139,74 x 14.436.000 ha, que es el 30% de las hectáreas degradadas de la ecorregión.

Anexo VI

Gráficos de restauración y alternativas por Ecorregión

Gráfico
Ecorregión Selva Paranaense

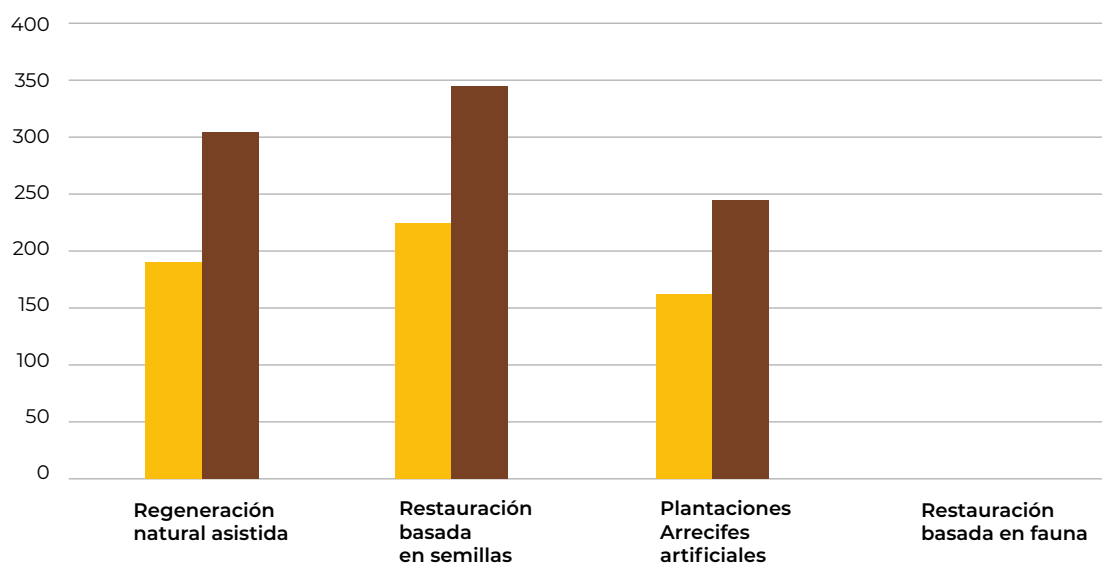
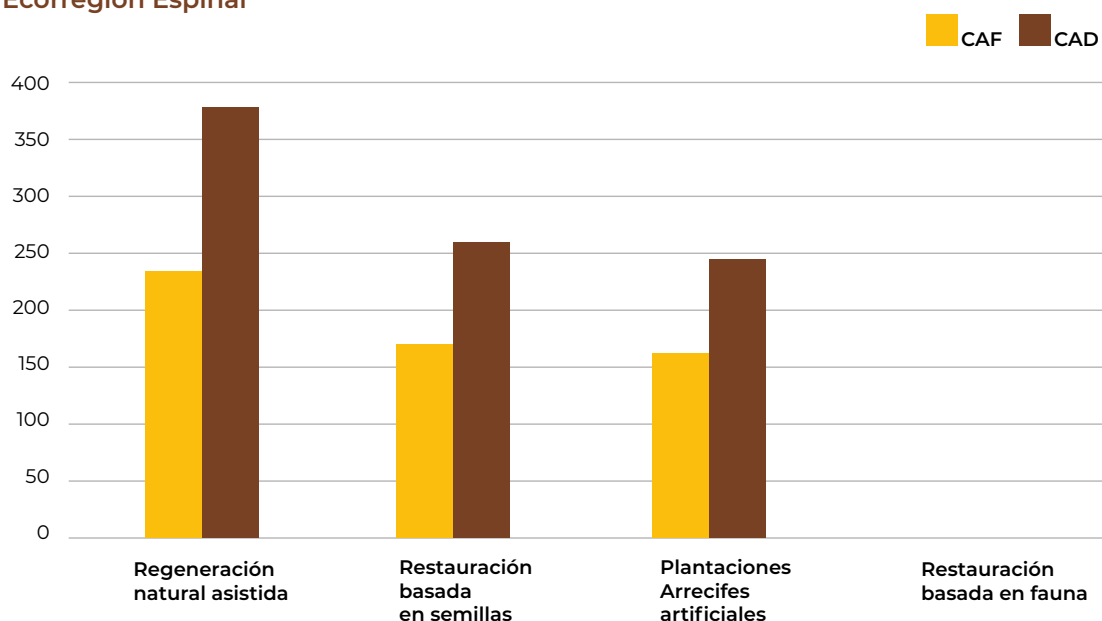


Gráfico
Ecorregión Espinal



Fuente: elaboración propia.

Gráfico
Ecorregión Yungas

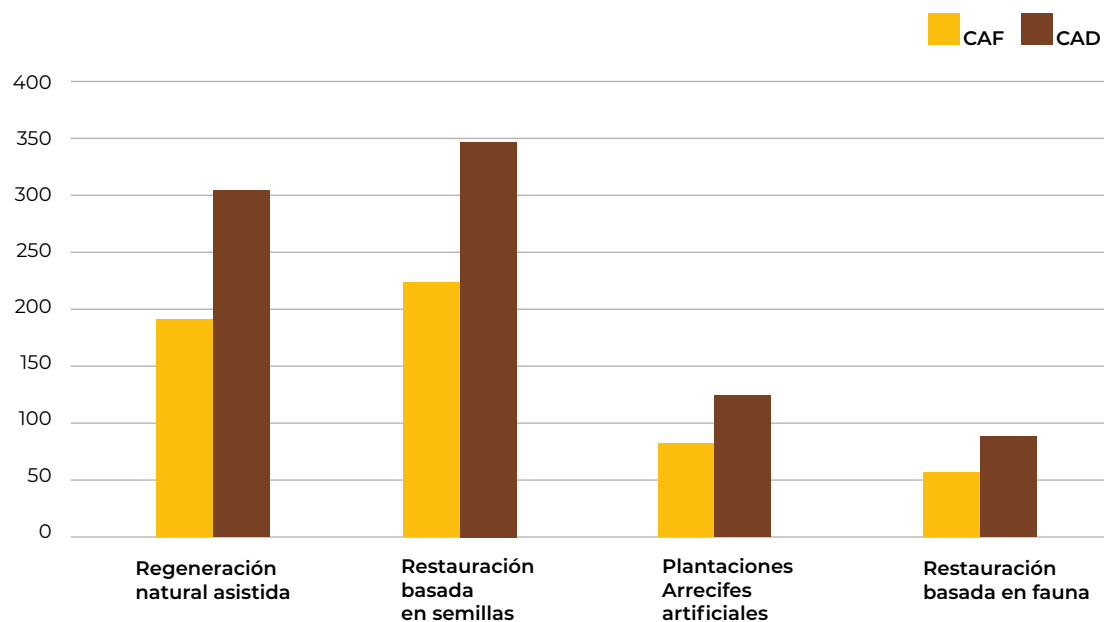


Gráfico
Ecorregión Chaco Seco

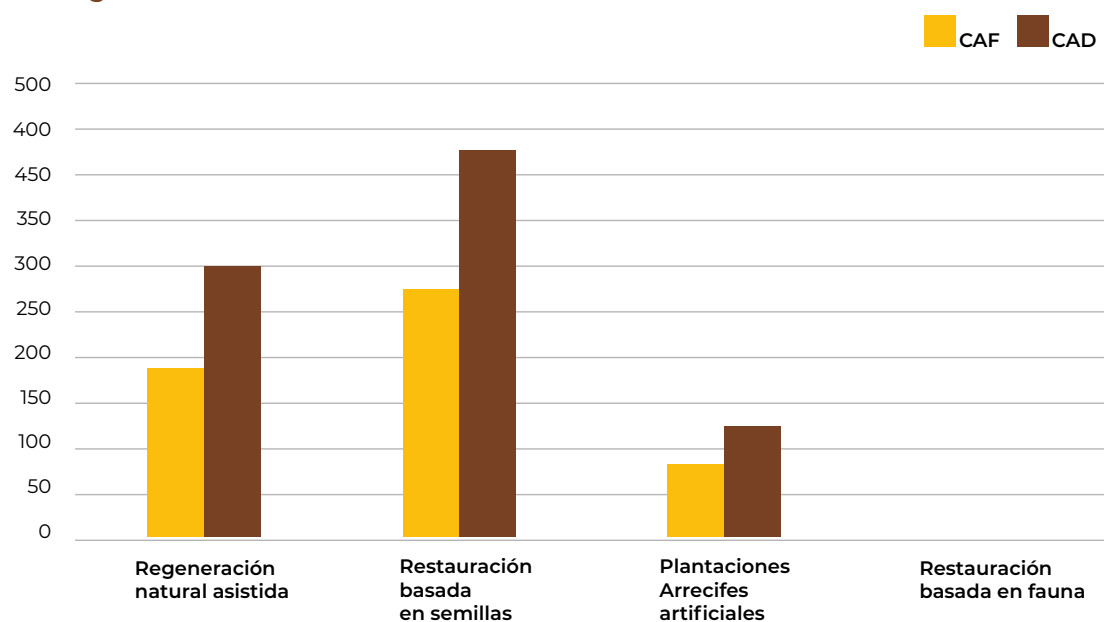
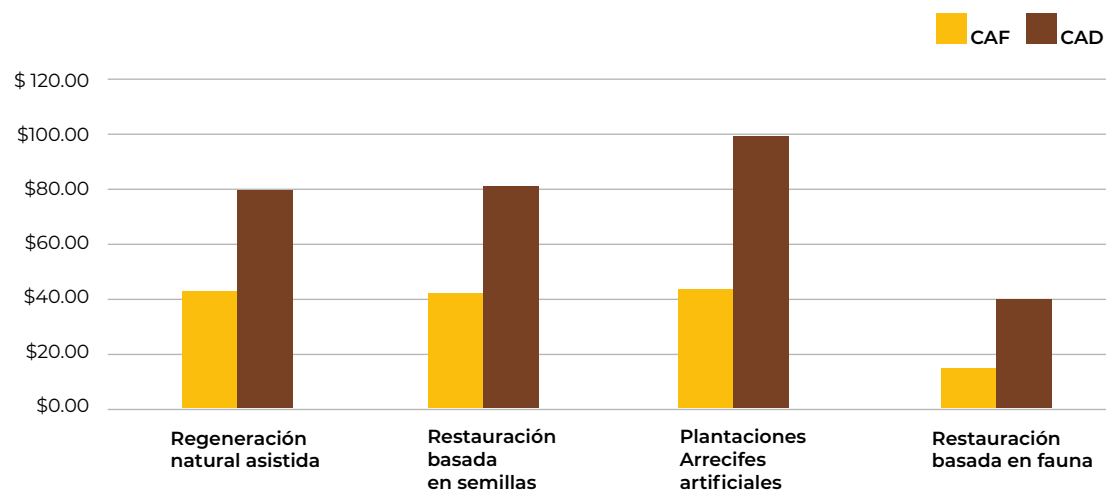


Gráfico
Ecorregión Mar Argentino



8.



Bibliografía

Fuentes Institucionales y Oficiales

Administración de Parques Nacionales (APN). (2003-2022). *Informes de gestión*. <https://www.argentina.gob.ar/parquesnacionales>

Banco Central de la República Argentina (BCRA). (2024). *Tipo de cambio oficial al 12/12/2024*. <https://www.bcra.gob.ar>

Banco Mundial. (2023). *Producto Interno Bruto de Argentina*. <https://www.worldbank.org>

Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO). (2024). *Informe de biodiversidad en Argentina*. Secretaría de Ambiente de la Nación.

Convención sobre la Diversidad Biológica (CBD). (2023). *Informe global sobre biodiversidad*. <https://www.cbd.int>

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). (2024). *Regulaciones sobre comercio de especies silvestres*. <https://www.cites.org>

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR). (2024). *Tratado sobre zonas marítimas protegidas y biodiversidad marina*. <https://www.un.org/depts/los>

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). (2023). *Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal (GBF)*. <https://www.cbd.int/gbf>

Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *Informe sobre biodiversidad y pesca sostenible*. <https://www.fao.org>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2024). *Mapa Nacional de Suelos Afectados por Sales*. <https://www.inta.gob.ar>

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). (2024). *Evaluación del impacto de la pesca en ecosistemas marinos argentinos*. <https://www.inidep.edu.ar>

Ley General del Ambiente, N° 25.675. (2002). *Normativa ambiental argentina*. <https://www.argentina.gob.ar>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina. (2022). *Evaluación de la contaminación marina en Argentina*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina. (2023). *Impacto ambiental de la exploración petrolera en el Mar Argentino*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (1989). *Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales*. <https://www.ilo.org>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONU-FAO). (2023). *Informe sobre la sobrepesca y la biodiversidad marina*. <https://www.fao.org>

Secretaría de Ambiente de la Nación. (2024). *Planes de acción en biodiversidad*.

Sistema de Información de Biodiversidad (SIB). (2024). *Bases de datos de biodiversidad en Argentina*. <https://sib.gov.ar>

Referencias Académicas y Técnicas

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). (2024). *Manual de arrecifes artificiales y conservación marina*. <https://www.jica.go.jp>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España (MITECO). (2024). *Guía sobre restauración de ecosistemas marinos*. <https://www.miteco.gob.es>

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2024). *Restauración de pastos marinos en ecosistemas costeros*. <https://www.noaa.gov>

Pampazul. (2024). *Evaluación del impacto de la pesca industrial en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina*. <https://www.pampazul.org>

Pérez, J. (2024). *Bases conceptuales, metodológicas y caminos de implementación para la restauración de los ecosistemas en Argentina*. Editorial Universitaria Argentina.

Reef Ball Foundation. (2024). *Costos y materiales para la instalación de arrecifes artificiales*. <https://www.reefball.org>

The Nature Conservancy (TNC). (2017). *Modelos de restauración ecológica en ecosistemas degradados*. <https://www.tnc.org>

Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE). (2024). *Resolución 274/2024 sobre tarifas de mano de obra rural*. <https://www.uatre.org>

Documentos y Manuales Técnicos

BIOFIN. (2018). *Workbook BIOFIN 2018: Guía metodológica para la financiación de la biodiversidad*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <https://www.biofin.org>

BIOFIN. (2024). *Workbook BIOFIN 2024: Metodologías avanzadas para la estimación de necesidades financieras en biodiversidad*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <https://www.biofin.org>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina. (2024). *Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad*. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad>

Fuentes de Datos de Costos y Mercado

GlobalPetrolPrices. (2024). *Costos internacionales de combustibles*. <https://www.globalpetrolprices.com>

Mercado Libre. (2024). *Precios de herramientas, maquinaria e insumos agrícolas en Argentina*. <https://www.mercadolibre.com.ar>

Mundo Rural Web. (2024). *Precios de fertilizantes en Argentina*. <https://www.mundoruralweb.com.ar>

Sigma Agro. (2024). *Costos de herbicidas selectivos y control de plagas agrícolas*. <https://www.sigmaagro.com.ar>

9.



Entrevistados

Abril Barrios, Dirección Nacional de Bosques, OT de Bosques Nativos, Subsecretaría de Ambiente.

Andrea Mabel Aristimuño, Técnica Dirección Nacional de Recursos Naturales, Subsecretaría de Ambiente.

Barbara Saulesleja, Dirección de Biodiversidad dentro de la Dirección Nacional de Recursos Naturales, Subsecretaría de Ambiente.

Daniel Pérez, Consultor experto en restauración ecológica. Cátedra Intervención en Ambientes Degradados. Facultad Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad Nacional del Comahue.

Jorgelina Oddi, Técnica, Dirección Nacional de Ecosistemas Acuáticos y Terrestres, Subsecretaría de Ambiente.

Juan Martín Sánchez, Dirección de Biodiversidad dentro de la Dirección Nacional de Recursos Naturales, Subsecretaría de Ambiente.

Laura Benzaquen, Dirección Nacional de Ecosistemas Acuáticos y Terrestres, Subsecretaría de Ambiente

María Gabriela Parmuchi, Sistema Federal de Áreas Protegidas. Subsecretaría de Ambiente

María Luisa Bolkovic, Dirección de Biodiversidad dentro de la Dirección Nacional de Recursos Naturales. Subsecretaría de Ambiente

Mariana Victoria Stamati, Sistema Federal de Áreas Protegidas. Subsecretaría de Ambiente

Octavio Pérez Pardo, Director de Biodiversidad dentro de la Dirección Nacional de Recursos Naturales. Subsecretaría de Ambiente.

Pablo Viegas Aurelio, Dirección de Planificación y de OT de Bosques. Subsecretaría de Ambiente.

Junio 2025

**Programa de las Naciones
Unidas para el Desarrollo**

Oficinas del Programa y apoyo
a las políticas

One UN Plaza, New York, NY, 10017 USA

Tel: +1 212 906 5081

Para más información:

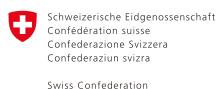
www.biodiversityfinance.org



BIOFIN es financiado por:



This project is co-funded by
the European Union



Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN

