



Análisis, Priorización y Gestión de las vías de introducción



Taller sobre especies exóticas invasoras para países hispanohablantes de América Latina y el Caribe

5-7 de mayo de 2026, Panamá

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

Vías de introducción

- Ruta(s) geográfica(s) por la(s) cual(es) una especie es trasladada fuera de su área de distribución natural
- Actividad humana que da lugar a una introducción intencional o accidental

➔ **Análisis y gestión de vías de introducción es fundamental - la prevención es prioritaria**



Eliminar, minimizar o reducir las especies exóticas invasoras o mitigar sus impactos en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas mediante:

- la detección y la gestión de las vías de introducción de las especies exóticas,

Meta 6 especies exóticas invasoras
Materiales de capacitación

Comprender las vías de introducción y su identificación

El Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal tiene 23 metas globales orientados a la acción para la adopción de medidas urgentes para el periodo hasta 2030, y una de ellas, la meta 6, tiene como objetivo abordar las amenazas planteadas por especies exóticas invasoras (EEI). (Cuadro 1).

Cuadro 1. ¿Qué son las especies exóticas invasoras?

Una *especie exótica* es una especie, subespecie o taxón inferior, introducido fuera de su distribución natural en el pasado o actual; esto incluye cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos de dichas especies que podrían sobrevivir y subsiguientemente reproducirse.¹ Una *especie exótica invasora* es una especie exótica cuya introducción y/o difusión amenaza a la diversidad biológica.

Las especies exóticas invasoras son uno de los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad, causan cambios dramáticos y, en algunos casos, irreversibles en los ecosistemas.² Han contribuido individualmente o en conjunto con otros factores al 60 por ciento de las extinciones globales registradas y son el único factor impulsor del 16 por ciento de las extinciones globales documentadas.³ Sus impactos se producen a través de diferentes interacciones, como la competencia o la depredación hacia las especies nativas, la hibridación, la transmisión de enfermedades o bio-incrustaciones.

La meta tiene como objetivo eliminar, minimizar, reducir las especies exóticas invasoras o mitigar sus impactos en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas. Para lograrlo, la meta establece tres acciones generales, dos de las cuales apuntan a prevenir la introducción y el establecimiento de nuevas especies exóticas invasoras, y la tercera apunta a erradicar o controlar las especies exóticas invasoras existentes, especialmente en sitios prioritarios, como las islas.

Por lo tanto, la identificación de vías, tanto pasadas como presentes, y su priorización para las acciones de gestión es fundamental para alcanzar la Meta 6.

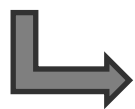
1 [CBD/COP/DEC/WG2](#) Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies
2 Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2019. Global Assessment Report IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Diaz, J. Settele, E.S. Brondizio, H.T. Ngo, M. Guadaño, J. Agard, A. Arzuffi, P. Balvanera, K.A. Brauman, S.H.M. Butchart, K.M.A. Chan, L.A. Canbaldi, K. Ichii, J. Liu, S.M. Subramanian, G.F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnar, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y.J. Shin, I.J. Visseren-Hamakers, K.J. Willis, and C.N. Zayas eds. IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://zenodo.org/record/3533273>
3 IPBES. (2023). Summary for policymakers of the thematic assessment report on invasive alien species and their control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Roy, H.E., Pauchard, A., Stoeckl, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galli, B.S., Hulme, P.E., Jorda, T., Sankaran, K.V., McCaugh, M.A., Meyerson, L.A., Nunez, M.A., Ordóñez, A., Righi, S.J., Schwindt, E., Seebers, H., Sheppard, A.W., and Vandvik, V. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>



2. Análisis y priorización

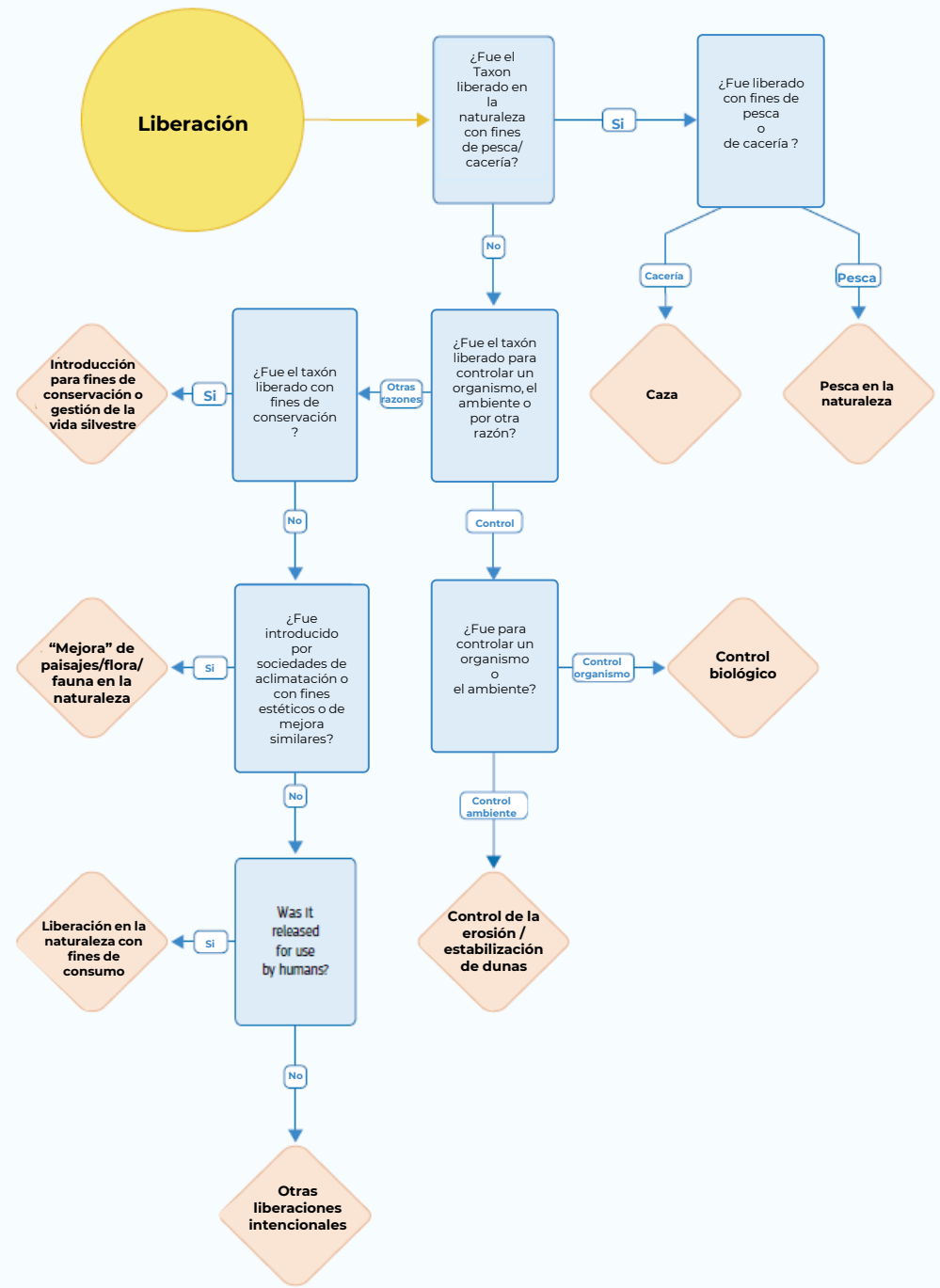
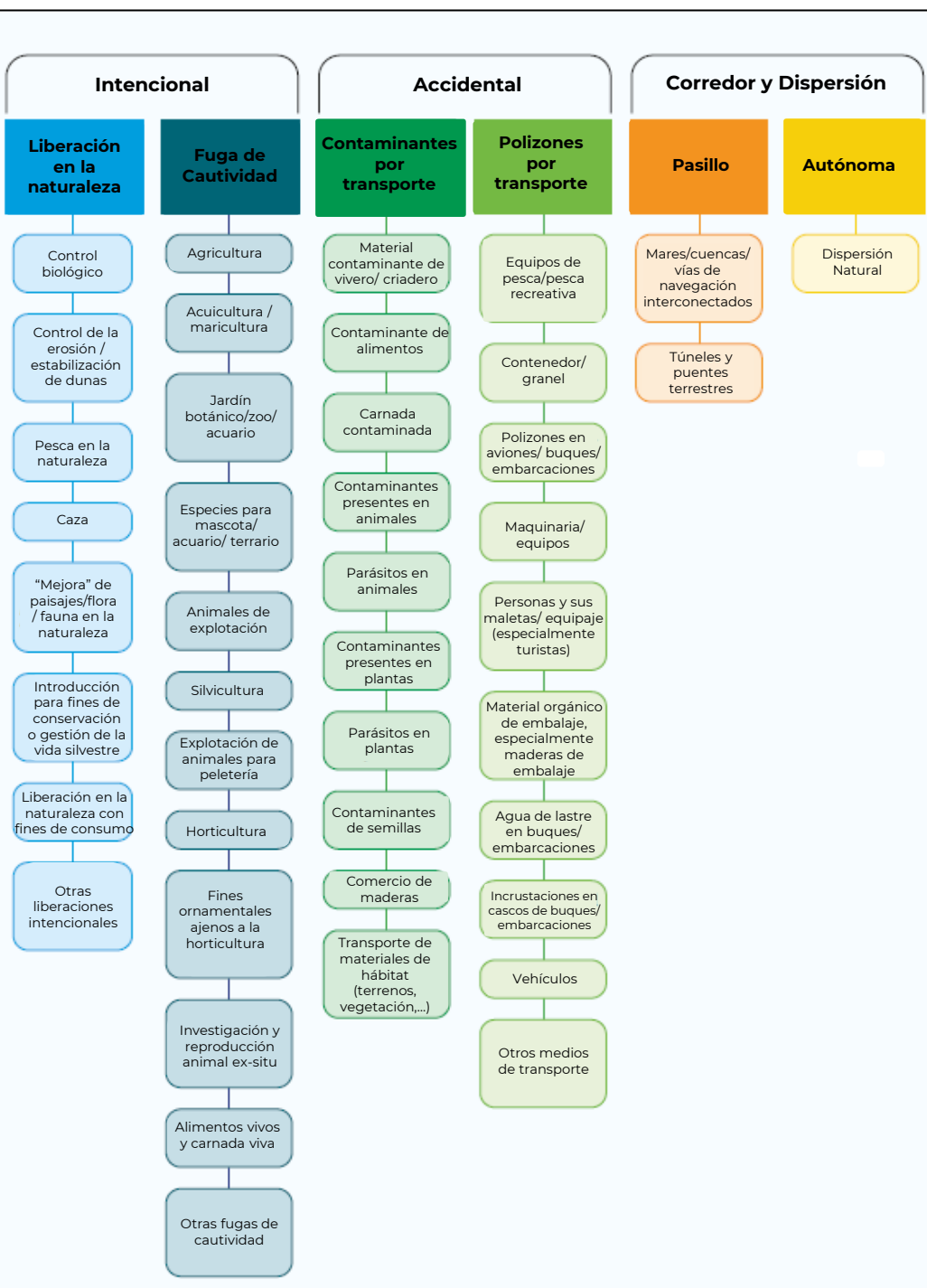
Análisis de vías y priorización

❖ Categorizar tipos de vías utilizando terminología estándar



Vías de introducción de especies invasoras, su priorización y gestión 2014, UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1

Categoría	Subcategoría			
Desplazamientos de PRODUCTOS BÁSICOS	LIBERACIÓN EN LA NATURALEZA (1)	Control biológico	Intencionales	
		Control de la erosión / estabilización de dunas (cortavientos, setos, ...)		
		Pesca en la naturalezas (incluyendo la pesca recreativa)		
		Caza		
		"Mejora" de paisajes/flora/fauna en la naturaleza		
		Introducción para fines de conservación o gestión de la vida silvestre		
		Liberación en la naturaleza con fines de consumo (ajenos a los antedichos, por ejemplo, pieles, transporte, uso en medicina)		
	FUGA DE CAUTIVIDAD (2)	Otras liberaciones intencionales		Accidentales
		Agricultura (incluyendo materias primas para biocombustible)		
		Acuicultura / maricultura		
		Jardín botánico/zoo/acuario (excluyendo los acuarios domésticos)		
		Especies para mascota/acuario/terrario especies (incluyendo los alimentos vivos para tales especies)		
		Animales de explotación (incluyendo los animales libres en condiciones restringidas)		
		Silvicultura (incluyendo la forestación o reforestación)		
		Explotación de animales para peletería		
		Horticultura		
		Fines ornamentales ajenos a la horticultura		
		Investigación y reproducción animal ex-situ (en instalaciones)		
		Alimentos vivos y carnada viva		
CONTAMINANTES POR TRANSPORTE (3)	Otras fugas de cautividad	Accidentales		
	Material contaminante de vivero/criadero			
	Carnada contaminada			
	Contaminante de alimentos (incluyendo alimentos vivos)			
	Contaminantes presentes en animales (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)			
	Polizones presentes en animales (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)			
	Polizones presentes en plantas (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)			
	Parásitos en plantas (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)			
	Contaminantes de semillas			
	Comercio de maderas			
Transporte de materiales de hábitat (terrenos, vegetación,...)				
VECTOR	POLIZONES POR TRANSPORTE (4)	Accidentales		
			Equipos de pesca/pesca recreativa	
			Contenedor/granel	
			Polizones dentro o fuera de la cabina de avión	
			Polizones en buques/embarcaciones (excluyendo el agua de lastre y la incrustación de cascos)	
			Maquinaria/equipos	
			Personas y sus maletas/equipaje (especialmente turistas)	
			Material orgánico de embalaje, especialmente maderas de embalaje	
			Agua de lastre en buques/embarcaciones	
			Incrustaciones en cascos de buques/embarcaciones	
DISPERSIÓN	PASILLO (5)	Dispersión		
			Vehículos (coche, tren, ...)	
	Otros medios de transporte			
AUTÓNOMA (6)	Mares/cuencas/vías de navegación interconectados	Dispersión		
	Túneles y puentes terrestres			
	Dispersión natural transfronteriza de especies exóticas invasoras introducidas por las vías 1 a 5			

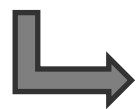


Guidance for interpretation of the CBD categories of pathways for the introduction of invasive alien species

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

- ❖ Categorizar tipos de vías utilizando terminología estándar



Vías de introducción de especies invasoras, su priorización y gestión 2014, UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1

- ❖ Asignar vías al mayor número posible de especies:
 - Lista de especies exóticas invasoras actualmente establecidas
 - Lista de potenciales futuras especies exóticas invasoras (análisis prospectivo / horizon scanning)

Categoría	Subcategoría			
Desplazamientos de PRODUCTOS BÁSICOS	LIBERACIÓN EN LA NATURALEZA (1)	Control biológico	Intencionales	
		Control de la erosión / estabilización de dunas (cortavientos, setos, ...)		
		Pesca en la naturalezas (incluyendo la pesca recreativa)		
		Caza		
		"Mejora" de paisajes/flora/fauna en la naturaleza		
		Introducción para fines de conservación o gestión de la vida silvestre		
	FUGA DE CAUTIVIDAD (2)	Liberación en la naturaleza con fines de consumo (ajenos a los antedichos, por ejemplo, pieles, transporte, uso en medicina)		Accidentales
		Otras liberaciones intencionales		
		Agricultura (incluyendo materias primas para biocombustible)		
		Acuicultura / maricultura		
		Jardín botánico/zoo/acuario (excluyendo los acuarios domésticos)		
		Especies para mascota/acuario/terrario especies (incluyendo los alimentos vivos para tales especies)		
		Animales de explotación (incluyendo los animales libres en condiciones restringidas)		
		Silvicultura (incluyendo la forestación o reforestación)		
		Explotación de animales para peletería		
		Horticultura		
		Fines ornamentales ajenos a la horticultura		
		Investigación y reproducción animal ex-situ (en instalaciones)		
CONTAMINANTES POR TRANSPORTE (3)	Alimentos vivos y carnada viva	Accidentales		
	Otras fugas de cautividad			
	Material contaminante de vivero/criadero			
	Carnada contaminada			
	Contaminante de alimentos (incluyendo alimentos vivos)			
	Contaminantes presentes en animales (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)			
	Polizones presentes en animales (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)			
	Polizones presentes en plantas (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)			
	Parásitos en plantas (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)			
	Contaminantes de semillas			
POLIZONES POR TRANSPORTE (4)	Comercio de maderas	Accidentales		
	Transporte de materiales de hábitat (terrenos, vegetación,...)			
	Equipos de pesca/pesca recreativa			
	Contenedor/granel			
	Polizones dentro o fuera de la cabina de avión			
	Polizones en buques/embarcaciones (excluyendo el agua de lastre y la incrustación de cascos)			
	Maquinaria/equipos			
	Personas y sus maletas/equipaje (especialmente turistas)			
VECTOR	Material orgánico de embalaje, especialmente maderas de embalaje	Accidentales		
	Agua de lastre en buques/embarcaciones			
	Incrustaciones en cascos de buques/embarcaciones			
	Vehículos (coche, tren, ...)			
	Otros medios de transporte			
DISPERSIÓN	PASILLO (5)	Mares/cuencas/vías de navegación interconectados	Dispersión	
		Túneles y puentes terrestres		
	AUTÓNOMA (6)	Dispersión natural transfronteriza de especies exóticas invasoras introducidas por las vías 1 a 5		

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

Análisis de vías de introducción

- Análisis sistemático de las rutas a través de las cuales las especies exóticas son introducidas o se propagan
 - Permite evaluar patrones y tendencias en las vías de introducción
 - Informa la toma de decisiones en materia de gestión y apoya una asignación eficaz de recursos
- El análisis de vías puede centrarse en:
 - vías previas a la frontera (prefronterizas), es decir, antes de la invasión;
 - vías posteriores a la frontera (posfronterizas), relacionadas con la introducción o la propagación una vez que la especie ha cruzado la frontera.

2. Análisis y priorización

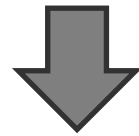
Análisis de vías y priorización

- Como mínimo, el **análisis de vías** generalmente considera:
 - ✓ El **número de especies exóticas invasoras** que han sido transportadas a lo largo de la vía;
 - ✓ El **volumen o la frecuencia** con la que cada especie individual utiliza dicha vía;
 - ✓ El **impacto potencial o ya materializado** de las especies que se introducen o se propagan a través de las distintas vías.
- También puede considerarse una serie de criterios adicionales, como:
 - Potencial de dispersión de la especie;
 - Colonización de hábitats de alto valor para la conservación;
 - Presencia de la especie en el comercio;
 - Etc.

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

- Como mínimo, el **análisis de vías** generalmente considera:
 - ✓ El **número de especies exóticas invasoras** que han sido transportadas a lo largo de la vía;
 - ✓ El **volumen o la frecuencia** con la que cada especie individual utiliza dicha vía;
 - ✓ El **impacto potencial o ya materializado** de las especies que se introducen o se propagan a través de las distintas vías.



Priorización

- Vías asociadas al mayor número de especies
- Vías asociadas a especies con los mayores impactos
- Vías en las que las intervenciones de gestión (como los controles fronterizos) tienen una mayor probabilidad de reducir el número de EEI introducidas
- Vías que son más fáciles o menos costosas de gestionar

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

Ejemplo análisis A

- 1. Las vías de introducción** para cada especie **se identifican** utilizando la literatura disponible, bases de datos y la opinión de expertos.
- 2. La frecuencia de introducción** de cada especie exótica invasora (EEI) dentro de una vía determinada se asigna a una de tres categorías, definidas por expertos:
 - Ausente a baja (puntuación 0.33)
 - Media (0.66)
 - Alta (1.0)
- 3. Las puntuaciones** son revisadas por expertos adicionales y se les asigna un nivel de confianza (bajo, medio o alto).
- 4. El impacto de cada EEI** se puntúa por expertos de acuerdo con un marco de evaluación establecido.
- 5. Se realiza una evaluación** del **potencial de establecimiento** de cada especie.

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

Ejemplo análisis A

Dos enfoques utilizados para la priorización de vías:

- ✓ Jerarquización basada en el número de especies exóticas invasoras introducidas a lo largo de cada vía

y

- ✓ Jerarquización basada en el impacto de las EEI y la frecuencia de las introducciones por vía, utilizando la siguiente fórmula:

$$[\text{Puntuación de prioridad de la vía}] = \sum \text{especies} ([\text{potencial de establecimiento}] * [\text{puntuación de impacto}] * [\text{frecuencia de la vía}])$$

2. Análisis y priorización

Análisis de vías y priorización

Ejemplo análisis B

- 1. Las especies ya presentes se diferencian** entre aquellas: **a) presentes en el medio natural,** y **b) mantenidas en confinamiento,** pero que podrían sobrevivir de forma viable en el medio natural.
- 2. Se definen las vías** que cada especie puede utilizar.
- 3. Se evalúa el número de especies** que utilizan cada vía.
- 4. Se utilizan reuniones de consenso de expertos** para profundizar en la ecología y el impacto de cada especie.
- 5. Toda la información se utiliza para la priorización** de las vías de introducción.

3. Planificación e implementación de medidas

Gestión de vías

- Una vez analizadas las vías de introducción y seleccionadas aquellas que deben considerarse prioritarias, se puede:
 - ✓ Enumerar acciones simples que pueden adoptarse para abordar cada una de las vías prioritarias
 - ✓ Elaborar **Planes de Acción de Vías** (*Pathway Action Plans*), de forma:
 - Específica para cada vía prioritaria individual
 - Combinando varias vías prioritarias

3. Planificación e implementación de medidas

Gestión de vías

CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE
AND NATURAL HABITATS

Standing Committee

36th meeting
Strasbourg, 15-18 November 2016

**GUIDANCE FOR GOVERNMENTS CONCERNING
INVASIVE ALIEN SPECIES PATHWAYS ACTION PLANS**

- FINAL DRAFT -
June 2016

Directrices para los Planes de Acción de Vías de Introducción de EEI

- Descripción de la vía
- Marco normativo y legal
- Objetivos y estrategias
- Identificación de los principales actores clave y partes interesadas pertinentes
- Medidas previstas
- Cronograma
- Planificación financiera



MEDIDAS PREVISTAS

Acciones comunes a todos los Planes de Acción de Vías:

- Acciones preparatorias
- Gestión del plan
- Consulta con los actores clave
- Seguimiento del progreso de las medidas
- Evaluación del éxito del plan
- Vigilancia de la vía de introducción
- Revisión del plan

Debido al carácter internacional de las vías de introducción, se debe considerar la colaboración a **escala regional o global** para facilitar su gestión

MEDIDAS PREVISTAS

Acciones para vías específicas (por ejemplo):

- **Campañas de educación y sensibilización del público**
- Minimización de la contaminación de vehículos, maquinaria, equipos, etc.
- Controles adecuados en frontera (por ej., rayos X, perros detectores)
- Creación o adopción de códigos de buenas prácticas
- Abordar el comercio ilegal en línea (*e-commerce*)
- Creación de un registro nacional de todos los animales exóticos mantenidos como mascotas
- Creación de grupos de trabajo con partes interesadas que permitan la gestión de vías específicas y el intercambio de buenas prácticas



3. Planificación e implementación de medidas

Gestión de vías

- La gestión de las vías de introducción puede involucrar a otros sectores y acuerdos internacionales
 - Trabajar con las autoridades nacionales competentes cuyos mandatos se derivan de acuerdos internacionales pertinentes, incluidos:
 - Sanidad vegetal y animal
 - Transporte marítimo y puertos
 - Comercio
 - Consultar documentos derivados de estos acuerdos internacionales que pueden ofrecer orientación sobre la gestión de las vías

3. Planificación e implementación de medidas

Gestión de vías

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) - Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias



Normative document

NIMF 2. Marco para el análisis de riesgo de plagas

Adoptado en 2007

2019 [Arabic](#) [Chinese](#) [English](#) [French](#) [Russian](#) [Show more](#)

Esta norma ofrece un marco descriptivo del proceso del análisis de riesgo de plagas (ARP) dentro del ámbito de la CIPF. Presenta las tres etapas del análisis de riesgo de plagas – a saber, inicio, evaluación del riesgo de plagas y manejo del riesgo de pl...



Normative document

NIMF 36. Medidas integradas para plantas para plantar

Adoptado en 2012

2019 [Arabic](#) [Chinese](#) [English](#) [French](#) [Russian](#)

Esta norma describe los criterios principales para la identificación y aplicación de medidas integradas en el lugar de producción para la producción de plantas para plantar (excluyendo las semillas) destinadas al comercio internacional. La norma brinda

Organización Marítima Internacional (OMI)

Convenio sobre la gestión del agua de lastre y Código BWMS y directrices para la implantación



Book Series : Convention

By: Organización Marítima Internacional

Format: Digital

Publication Date: January 2019

Edition: Edición de 2018

Number of Pages: 372

Language: Spanish | Also available in Arabic, Chinese, English, French, Russian

Ebook ISBN: 978-92-801-3164-2

Directrices de 2023 para el control y la gestión de las incrustaciones biológicas de los buques a los efectos de reducir al mínimo la transferencia de especies acuáticas invasivas



Book Series : Guidelines

By: Organización Marítima Internacional

Format: Digital

Publication Date: April 2024

Edition: Edición de 2024

Number of Pages: 87

Language: Spanish | Also available in English, French

Ebook ISBN: 978-92-801-3213-7

DOI: <https://doi.org/10.62454/KA662S>



GRACIAS!