GUÍA
DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE MANEJO
DE ESPECIES INVASORAS

CONVENIO DE ASOCIACIÓN N° CA-002 -2025.



GUÍA DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE MANEJO DE ESPECIES INVASORAS

PROYECTO "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS, OPERATIVOS Y FINANCIEROS PARA EL INCREMENTO, SOSTENIBILIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA OFERTA AMBIENTAL DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL MUNICIPIO DE QUIMBAYA"

ACTIVIDAD 13. EJECUTAR MANTENIMIENTO DE COBERTURAS VEGETALES DE ESPECIES INVASORAS (PASTO IMPERIAL) QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES LIMITANTES INCLUIDAS EN EL PMA.



PREDIO CAJONES-QUIMBAYA

PREDIO CAJONES- QUIMBAYA

Juan Manuel Rodríguez Brito
Alcalde

Cristian Eduardo Ramos Herrera
Secretario de Despacho de Competitividad y Desarrollo Agropecuario



María Ludibia Arias Giraldo
Subsecretaria de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural

Diana Vanessa Vásquez Galvis
Representante Legal
Corporación Ambiental, Cultural y Social Tibouchina

EQUIPO PROFESIONAL
Andrés Felipe Orozco-Cardona
Jheferson Herrera Echeverry
Valentina Rosero Marín
Coordinadores Equipo Científico



PRESENTACIÓN

La Guía de Sensibilización y Capacitación sobre el Manejo de Especies Invasoras elaborada en el marco del predio Cajones–Quimbaya, busca generar un impacto directo en las comunidades aledañas fortaleciendo la conservación de la biodiversidad local y fomentando una cultura ambiental basada en el conocimiento, la prevención y la acción responsable. Aunque el predio se encuentra ubicado en jurisdicción de Filandia, pertenece administrativamente al municipio de Quimbaya, territorio reconocido por su riqueza natural y su diversidad biológica. Este documento ofrece herramientas prácticas para la identificación, control y manejo de especies exóticas invasoras que amenazan los ecosistemas del área, promoviendo la educación ambiental como eje esencial para la gestión sostenible del territorio.

La guía convoca a la comunidad, instituciones educativas, autoridades ambientales y organizaciones locales a trabajar de manera articulada para prevenir nuevas introducciones, sustituir especies de riesgo y restaurar los ecosistemas afectados. Se presenta como una herramienta participativa y pedagógica orientada a generar conciencia sobre la importancia de proteger la biodiversidad del municipio de Quimbaya y sus zonas de influencia. Su aplicación busca que cada habitante cercano al predio Cajones–Quimbaya se convierta en un guardián activo de su entorno, contribuyendo a un futuro más equilibrado, resiliente y sostenible para las generaciones presentes y futuras.

INTRODUCCIÓN

Las especies exóticas invasoras se han convertido en una de las principales amenazas para la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas del país, su presencia se ha incrementado debido a factores como la expansión agropecuaria, el uso ornamental de especies foráneas, el turismo y las alteraciones del paisaje natural. Estas especies, al establecerse y propagarse, modifican la composición y estructura de los ecosistemas, desplazan la flora y fauna nativa y afectan los servicios ambientales esenciales como la regulación hídrica, la fertilidad del suelo y la polinización.

Ante este panorama, surge la Guía de Sensibilización y Capacitación sobre el Manejo de Especies Invasoras, cuyo propósito es fortalecer los conocimientos y capacidades de las comunidades locales, instituciones educativas y autoridades ambientales en la identificación, prevención y control de estas especies. La guía busca fomentar una cultura ambiental participativa, donde la educación, la observación y la acción colectiva sean las principales herramientas para mitigar el impacto de las invasiones biológicas y restaurar las condiciones ecológicas del territorio.

De esta manera, el documento se concibe como un instrumento pedagógico que promueve la corresponsabilidad en el manejo de los recursos naturales. La sensibilización, la capacitación y el trabajo colaborativo permitirán a los habitantes de Quimbaya y vecinos aledaños al predio Cajones-Quimbaya convertirse en guardianes del territorio, contribuyendo activamente a la conservación de su biodiversidad y al mantenimiento del equilibrio ecológico que caracteriza a esta región del Quindío.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Fortalecer la educación ambiental, la participación comunitaria y la gestión técnica para la identificación, prevención y manejo de especies invasoras en el predio Cajones–Quimbaya, promoviendo la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad ecológica del territorio.

Objetivos específicos:

1. Reconocer las especies invasoras más comunes presentes o potenciales en el predio Cajones- Quimbaya y su impacto sobre los ecosistemas locales.

2. Capacitar a través de fichas técnicas a la comunidad y visitantes en prácticas seguras de identificación, control y sustitución por especies nativas.

3. Fomentar la corresponsabilidad ciudadana y el trabajo interinstitucional en la prevención de nuevas introducciones.

MARCO CONCEPTUAL

Las especies exóticas invasoras son organismos (animales, plantas o microorganismos) introducidos fuera de su distribución natural que se adaptan, se reproducen y generan impactos negativos sobre los ecosistemas, la economía o la salud humana.

En el contexto del Quindío, las vías más comunes de introducción incluyen el comercio ornamental, la ganadería, el turismo y la expansión agrícola. Entre las especies vegetales de mayor presencia se destacan:

- *Spathodea campanulata* (Tulipán africano): compite con especies nativas por luz y espacio.
- *Hedychium coronarium* (Lirio de caña): forma densas coberturas en riberas, desplazando vegetación autóctona.
- *Lantana camara* (Bandera española): invasora de pastizales y bordes de caminos, tóxica para el ganado.
- Thunbergia alata (ojo de poeta): Desplaza especies nativas en regeneración
- Entre las especies animales, las más reportadas son:
- *Achatina fulica* (Caracol gigante africano): afecta cultivos y transmite parásitos.
- *Lithobates catesbeianus* (Rana toro): depredadora de anfibios nativos.
- Tilapia y carpa común (*Oreochromis niloticus*, *Cyprinus carpio*): alteran ecosistemas acuáticos.

Estas especies alteran la estructura del hábitat, reducen la disponibilidad de alimento y cambian los procesos ecológicos naturales.

MARCO NORMATIVO

El manejo de especies invasoras se rige por:

- Resolución 067 de 2023 (MinAmbiente): establece el listado oficial de especies exóticas invasoras en Colombia.
- Ley 99 de 1993: crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define la conservación de la biodiversidad como prioridad nacional.
- Decreto 1076 de 2015: regula licencias y permisos ambientales para aprovechamiento y control.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA) de los predios Cajones y Quimbaya (2021): reconoce la importancia ecológica del área y orienta las acciones de manejo sostenible.
- Lineamientos de la CRQ (2024): establecen medidas para la erradicación de especies invasoras y promueven la educación ambiental como herramienta preventiva.

DIAGNÓSTICO

El predio Cajones–Quimbaya, localizado en jurisdicción de Filandia (Quindío) y administrativamente perteneciente al municipio de Quimbaya, forma parte del sistema de áreas de conservación del municipio, con una función estratégica en la protección de la microcuenca de la quebrada Buenavista.

El terreno presenta una topografía ondulada con pendientes medias a altas, suelos de origen volcánico derivados de cenizas y coladas lávicas, de alta fertilidad y buena capacidad de infiltración. Estas condiciones, sumadas a la presencia de bosques secundarios, guaduales naturales (*Guadua angustifolia* Kunth), pastizales y áreas de restauración activa, conforman un mosaico de hábitats que favorece la conectividad ecológica y la biodiversidad local.

En el diagnóstico biofísico y ecológico realizado (PMA, 2021) no se registraron especies invasoras presentes en el predio. Sin embargo, el entorno físico–biótico y el tipo de coberturas observadas (particularmente zonas húmedas, bordes de caminos y áreas abiertas con pastos introducidos) ofrecen condiciones potencialmente favorables para la colonización de especies exóticas comunes en el Quindío.
Por tanto, la implementación de estrategias preventivas y de monitoreo participativo resulta fundamental para evitar el ingreso y establecimiento de especies invasoras que puedan alterar la dinámica natural de los ecosistemas locales.

DIAGNÓSTICO

Tabla 1. Especies invasoras reportadas en el departamento del Quindío y su probabilidad de ocurrencia en el predio Cajones–Quimbaya.

Tipo	Nombre científico	Nombre común	Impacto principal	Probabilidad de ocurrencia en el predio	Observaciones
Flora	*Hedychium coronarium*	Mata andrea	Forma densas coberturas en zonas húmedas, compite con especies	**Alta**	Zonas húmedas y riberas de quebradas propicias para su establecimiento
Flora	*Spathodea campanulata*	Tulipán africano	Sombrea especies nativas, altera la sucesión natural.	**Media**	Potencial presencia en bordes de caminos o áreas abiertas.
Flora	*Lantana camara*	Bandera española	Invasora en potreros y bordes; alelopática y tóxica para el ganado.	**Alta**	Posible dispersión por aves en zonas abiertas.
Flora	*Arundo donax*	Caña gigante	Invade orillas de cuerpos de agua y desplaza vegetación nativa.	**Baja–media**	No registrada, pero viable en riberas alteradas.
Flora	*Pennisetum clandestinum*	Kikuyo	Cubre el suelo e impide regeneración natural.	**Alta**	Ya presente en potreros y caminos compactados.
Flora	*Thunbergia alata*	Ojo de poeta	Trepadora ornamental que cubre arbustos y árboles jóvenes	**Alta**	Alta afinidad con humedad, sombra parcial y bordes de caminos
Fauna	*Achatina fulica*	Caracol gigante africano	Afecta cultivos, transmite parásitos y desplaza	**Media**	Se ha reportado en zonas urbanas del Quindío.
Fauna	*Lithobates catesbeianus*	Rana toro	Depreda anfibios	**Baja**	No hay cuerpos de agua
Fauna	*Oreochromis niloticus*	Tilapia	Desplaza peces nativos,	**Baja**	Riesgo bajo.
Fauna	*Rattus rattus*	Rata negra	Competencia con fauna nativa,	**Media**	Presencia en viviendas rurales.

ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y MANEJO POR ESPECIE PRIORITARIA

El manejo de especies invasoras en el predio Cajones–Quimbaya requiere la implementación de acciones coordinadas que integren la educación ambiental, la participación comunitaria y la aplicación de prácticas de control ecológicamente seguras. Estas acciones deben orientarse no solo a la mitigación de los impactos ya existentes, sino también a la prevención del ingreso y propagación de especies exóticas con potencial invasor.

En este sentido, la presente guía propone articular las estrategias de sensibilización, capacitación y manejo mediante fichas técnicas pedagógicas orientadas a las especies con mayor probabilidad de establecerse en el área, como el Lirio de caña (*Hedychium coronarium*), la Lantana (*Lantana camara*), el Ojo de poeta (*Thunbergia alata*), el Tulipán africano (*Spathodea campanulata*), la Rana toro (*Lithobates catesbeianus*) y el Caracol africano (*Achatina fulica*). Cada ficha presenta información detallada sobre la identificación morfológica de las especies, su impacto ecológico, las actividades de sensibilización recomendadas y las medidas prácticas de control y restauración ecológica. Estas orientaciones han sido adaptadas a las condiciones ambientales del predio y a la realidad del departamento del Quindío, de manera que sirvan como una herramienta práctica para el manejo responsable, la restauración de hábitats y la prevención de futuras invasiones biológicas que puedan afectar la integridad ecológica del territorio.

© VIPTOTO

LOS PELIGROS DE LAS ESPECIES INVASORAS

© lAnastasiia Kutsevol

LAS ESPECIES INVASORAS SON LAS QUE SE HALLAN FUERA DE SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

En el mundo hay

37.000

especies exóticas

3.500

Son invasoras

Se contabilizan

200

nuevas al año

El **6%** de las Plantas

El **22%** de los Invertebrados

El **14%** de los Vertebrados

El **11%** de los Microbios

Se estima que para el **2050** el número total de especies exóticas a nivel mundial aumente un tercio.

¿POR QUÉ LAS **ESPECIES INVASORAS** SUPONEN UN **PELIGRO AMBIENTAL?**

Son responsables del **16%** de las extinciónes locales

Las Invaciones biológícas generan importantes **pérdidas económicas**

© a quien corresponda

© a quien corresponda

© n221_w1150

© Informacion adaptada de Fundación Biodiversidad

Hedychium coronarium
Mata andrea



Tipo: Planta herbácea perenne, invasora de zonas húmedas.
Origen: Asia tropical.

Hábitat propicio: Orillas de quebradas, zonas encharcadas y sectores con sombra permanente.

Impacto ambiental:
Forma coberturas densas que desplazan las especies nativas ribereñas, disminuye la infiltración de agua, modifica la estructura del suelo y obstaculiza el flujo de pequeños cursos hídricos.

Estrategias de manejo y control:

- Remoción manual o mecánica del rizoma completo, evitando dejar fragmentos en el suelo o el agua.
- Disposición final segura: secar al sol y enterrar en sitio controlado.
- Sustituir por especies nativas adaptadas a ambientes húmedos.

¡Escanéame si quieres saber más!

Descripción morfológica



Actividad de restauración propuesta:
Jornada comunitaria con reforestación de especies nativas y señalización interpretativa sobre el valor de las especies nativas.



Lantana camara
Lantana

Tipo: Arbusto leñoso invasor de bordes, potreros y áreas abiertas.

Origen: América Central y del Sur tropical; sin embargo, las variedades ornamentales se comportan como invasoras.

Hábitat propicio: Bordes de caminos, zonas con luz directa y suelos intervenidos.

Impacto ambiental:
Compite con especies nativas, produce sustancias alelopáticas que inhiben la germinación de otras plantas y puede ser tóxica para el ganado. En zonas de restauración, impide la regeneración natural del bosque.

Estrategias de manejo y control:

- Corte mecánico antes de la fructificación para evitar dispersión por semillas.
- Extracción manual de raíces y monitoreo semestral para evitar rebrote.
- Sustitución por arbustos nativos que atraigan polinizadores y aves: *Hamelia patens* (trompeto), *Piper aduncum* (cordoncillo).

Descripción morfológica

Flores agrupadas en inflorescencias



Tallos espinosos y hojas rugosas

Propagación de semillas y rebrotes de raíces

¡Escanéame si quieres saber más!

Actividad de restauración propuesta:
Siembra demostrativa de jardines de polinizadores nativos en zonas donde se retire la Lantana, involucrando a estudiantes y voluntarios locales.

Thunbergia alata
Ojo de poeta



Tipo: Enredadera herbácea perenne.
Origen: África oriental.
Hábitat propicio: Bordes de caminos, cercas vivas, zonas húmedas y áreas de restauración en etapas tempranas.

Impacto ambiental:
Desplaza especies nativas en regeneración, altera la estructura vertical del bosque secundario y forma enmarañamientos que dificultan el crecimiento de árboles restaurados. Además, aumenta la carga vegetal seca, incrementando el riesgo de incendios en época seca.

Estrategias de manejo y control:

- Corte manual y retiro completo de tallos y raíces.
- Evitar dejar residuos vegetales en el suelo: deben secarse al sol y luego disponerse en compostaje cerrado.
- Sustitución progresiva por enredaderas nativas o de bajo impacto ecológico (Mikania micrantha, Dolichandra unguis-cati controlada).
- Campaña educativa sobre “jardines responsables” para reducir su uso ornamental.

¡Escanéame si quieres saber más!

Descripción morfológica
Flores de color naranja



Planta trepadora con tallos delgados

Se propaga por semilla o fragmentos de tallo

Actividad de restauración propuesta:
Creación de “jardines de transición ecológica” con especies nativas trepadoras que favorezcan polinizadores locales, acompañada de una jornada educativa en la comunidad rural aledaña al predio.

Spathodea campanulata
Tulipán africano



Tipo: Árbol ornamental exótico invasor.
Origen: África tropical.
Hábitat propicio: Bordes de caminos, potreros, áreas abiertas y zonas en restauración temprana.

Impacto ambiental:
Compite con árboles nativos por luz, espacio y nutrientes, altera las asociaciones vegetales y modifica la composición del suelo. Su presencia reduce la diversidad estructural del bosque y afecta la fauna dependiente de especies locales. Además, sus flores y hojas poseen compuestos alelopáticos que pueden inhibir el crecimiento de otras plantas.

Estrategias de sensibilización:
Taller para reconocer los efectos de árboles ornamentales invasores, atividades de identificación visual en caminos o zonas rurales.
Elaboración de afiches comparando el Tulipán africano con especies nativas alternativas como *Erythrina poeppigiana* (búcaro) o *Tabebuia rosea* (ocobo).

Estrategias de manejo y control:
Suspender su siembra ornamental.
Remover plántulas o individuos jóvenes antes de que fructifiquen.
Reemplazar ejemplares adultos por árboles nativos de similar porte y floración.

¡Escanéame si quieres saber más!

Descripción morfológica

Flores grandes de color naranja





Semillas dispersadas por el viento

Actividad de restauración propuesta:
Campaña comunitaria “Sembrar lo nuestro”, dirigida a promover la sustitución de Tulipanes africanos por especies nativas que mantengan el valor paisajístico sin afectar la biodiversidad local.



Lithobates catesbeianus
Rana toro

Tipo: Anfibio invasor acuático.
Origen: Norteamérica oriental.
Hábitat propicio: Cuerpos de agua permanentes, estanques, lagunas y drenajes artificiales.

Impacto ambiental:
Desplaza a los anfibios nativos por competencia y depredación directa, alterando las redes tróficas y la dinámica de los ecosistemas acuáticos. Puede transmitir enfermedades como la quitridiomicosis (Batrachochytrium dendrobatidis), que afecta a otras especies de ranas locales. También modifica el equilibrio poblacional de invertebrados acuáticos.

Estrategias de sensibilización:
Charlas sobre la importancia de los anfibios nativos y los efectos de las especies introducidas.
Campañas educativas “No liberes animales exóticos” en escuelas y comunidades rurales.
Observaciones guiadas de fauna local para diferenciar especies nativas de invasoras.

Estrategias de manejo y control:
-No introducir ni mantener esta especie en estanques, acueductos o cuerpos de agua locales.
-Monitorear posibles registros con apoyo de la comunidad.
-En caso de detección, notificar a la CRQ para aplicar protocolos de control aprobados.
Promover la conservación de anfibios nativos como o *Pristimantis* sp..

Descripción morfológica
Color verde o pardo con manchas oscuras

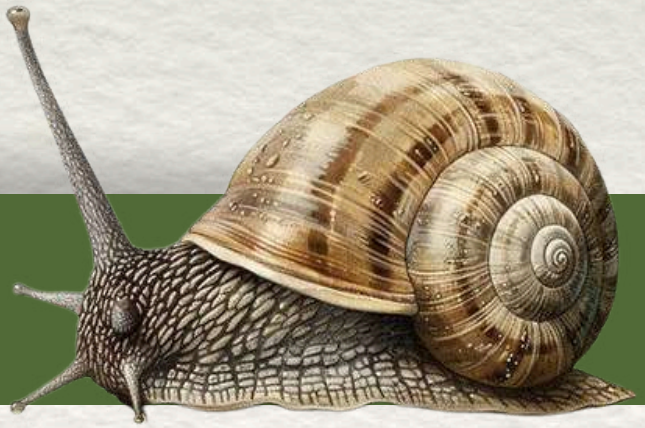


Característico canto fuerte similar al mugido de un toro

¡Escanéame si quieres saber más!

Actividad de restauración propuesta:
Desarrollo de un Programa de monitoreo comunitario de anfibios para registrar la presencia de especies locales y educar sobre su función ecológica en el control de insectos.

Achatina fulica
Caracol africano



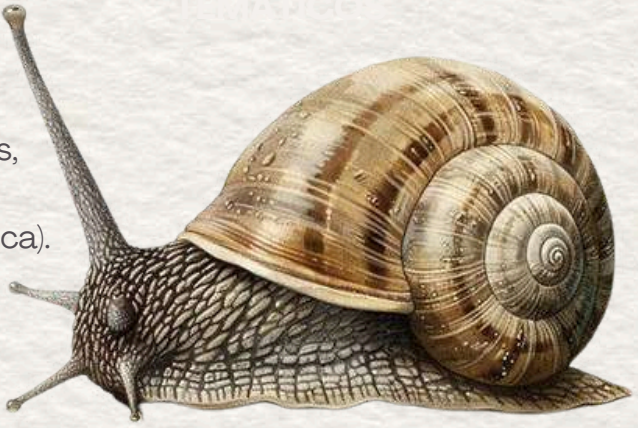
Tipo: Molusco terrestre invasor.
Origen: África oriental.
Hábitat propicio: Áreas húmedas, jardines, basureros, lotes baldíos y zonas con vegetación baja.

Impacto ambiental:
Desplaza caracoles nativos, afecta cultivos, huertas y áreas de restauración al consumir hojas tiernas. Además, es portador de parásitos que pueden causar enfermedades en humanos (como la meningitis eosinofílica). Se considera una de las 100 especies invasoras más dañinas del mundo.

Estrategias de sensibilización:
-Taller comunitario "Conozcamos al caracol gigante africano" para identificarlo y diferenciarlo de especies nativas.
-Campaña educativa sobre riesgos sanitarios y manejo seguro.
-Difusión radial o impresa del protocolo de recolección autorizado por la autoridad ambiental.

Estrategias de manejo y control:
-Recolección manual con guantes, usando pinzas o bolsas plásticas gruesas.
-No aplastar los caracoles (riesgo de dispersión de huevos).
-Desinfección con cal o sal, y posterior entierro en huecos de al menos 50 cm de profundidad.
-No arrojar los ejemplares a cuerpos de agua ni a la basura doméstica.

Descripción morfológica
Caracol con concha cónica



20 cm de longitud

¡Escanéame si quieres saber más!

Actividad de restauración propuesta:
Jornadas de limpieza ecológica y manejo sanitario, integradas con charlas educativas y recuperación de zonas afectadas mediante la siembra de especies nativas herbáceas.

CONCLUSIONES

La difusión de esta cartilla busca fortalecer la conciencia ambiental y el conocimiento comunitario frente a la problemática de las especies invasoras en el predio Cajones–Quimbaya y en el departamento del Quindío en general. A través de un lenguaje claro y recursos pedagógicos accesibles, se pretende que tanto la comunidad local como los visitantes comprendan la importancia de reconocer, prevenir y controlar oportunamente la presencia de especies exóticas con potencial invasor que amenazan la biodiversidad. Con ello, se espera promover una actitud proactiva hacia la protección de los ecosistemas y el uso responsable del territorio, integrando el conocimiento técnico con las prácticas cotidianas de las personas que habitan o interactúan con el área.

De igual forma, la cartilla se plantea como una herramienta de gestión, educación y corresponsabilidad ambiental, orientada a fortalecer la participación ciudadana y el trabajo conjunto entre instituciones, organizaciones y actores locales. Su aplicación busca incentivar el compromiso colectivo con la conservación, fomentar el uso de especies nativas en procesos de restauración y crear una red de apoyo comunitario que contribuya al monitoreo y control de especies invasoras. En este sentido, la difusión de la información contenida en la cartilla no solo representa un ejercicio educativo, sino también una estrategia práctica para consolidar una cultura ambiental participativa, capaz de mantener la sostenibilidad ecológica del territorio y proteger los servicios ecosistémicos que sustentan la vida en el Quindío

IMÁGENES Y FOTOGRAFÍAS

Las imágenes que ilustran esta cartilla fueron utilizadas solamente con fines educativos obtenidas de repositorios y si el autor de las imágenes sugiere un cambio en la citación será tenido en cuenta para posteriores publicaciones y/o distribución.

Su trabajo hace posible divulgar la biodiversidad del Quindío

Mata andrea:
https://www.biodiversitylibrary.org/page/287752#page/201/mode/1up

Tulipán africano:
http://4.bp.blogspot.com/-uTCqHEqxojI/UxBtD2NsrcI/AAAAAAAAXe4/JzetWlet-mo/s1600/african-tulip-tree-spathodea-campanulata-antique-botanical-print.jpg

Ojo de poeta:
http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=111168&mobile=0

Rana toro:
© Anna Wrońska

Caracol africano:
© Autor desconocido

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Especies introducidas, trasplantadas e invasoras en Colombia: Listado de alto riesgo (Adaptado de Cárdenas-López et al., 2010). Bogotá, Colombia: Autor. MinAmbiente.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2025). Lista de especies exóticas declaradas como invasoras en Colombia – Resolución 0067 de 2023 (versión 1.0). Bogotá, Colombia: Autor. https://doi.org/10.15472/blwxe2ipt.biodiversidad.co

- Pushaina Ochoa, J. M., & Pulgarín Ovalle, W. V. (2022). Fauna exótica invasora y con potencial invasor en áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia [Tesis de licenciatura, Universidad Distrital]. Repositorio Institucional. repository.udistrital.edu.co

- Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ). (s. f.). Plan de manejo de una especie exótica e invasora de flora en el departamento del Quindío: Hedychium coronarium (Documento técnico). Armenia, Quindío, Colombia. crq.gov.co

- Gobernación del Quindío. (2016). Biodiversidad del departamento del Quindío: Diagnóstico y línea base (Plan de Gestión Integral de Biodiversidad). Armenia, Quindío, Colombia.