

Plan de Manejo de Especies exóticas vegetales Invasoras de la Reserva Natural Estricta San Antonio.



Responsables operativos: Tec. Conservación Tatiana Da Silva, Tec. Conservación Román Tizato, Brigadista Jimena Varano y Gpque Nicolas Vera (RNESA)

Responsables técnicos: Tatiana Da Silva, Román Tizato (RNESA), Ing. ftal. Fabian Gatti (DRNEA).



Resumen

El presente plan de manejo de especies exóticas invasoras en la Reserva Natural Estricta San Antonio (RNESA) se establece como una herramienta de acción que permite abordar de manera eficiente las problemáticas asociadas a la presencia y expansión de especies vegetales exóticas invasoras, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad nativa del área protegida.

Diversos estudios y relevamientos realizados en la reserva han permitido identificar la presencia de varias especies exóticas, de las cuales siete han sido registradas, destacándose tres como prioritarias debido a su alta capacidad de dispersión y colonización: Uveña (*Hovenia dulcis*), Paraíso (*Melia azedarach*) y Caña de ámbar (*Hedychium coronarium*).

Estas especies generan impactos significativos en el ecosistema, afectando la regeneración de la flora nativa y alterando las dinámicas naturales. En particular, se ha observado que la *Hovenia dulcis* se encuentra asociada a actividades de caza furtiva, ya que durante su fructificación atrae fauna silvestre, siendo utilizada por cazadores como punto estratégico de espera.

El plan propone establecer acciones de manejo sobre las especies exóticas invasoras (EEI) más problemáticas, optimizando los recursos disponibles y enfocando los esfuerzos en los sectores más vulnerables.

En este marco, la implementación de este plan permitirá mejorar la conservación del área protegida, reduciendo la expansión de especies exóticas invasoras y favoreciendo la recuperación de los ambientes naturales de la RNESA.

Antecedentes

Antecedentes Administración de Parques Nacionales (APN)

En el ámbito de la Administración de Parques Nacionales, las especies exóticas invasoras han sido reconocidas como una amenaza relevante para la conservación de la biodiversidad, promoviendo la prevención de nuevas introducciones y el control o erradicación de las especies ya establecidas cuando resulte factible desde el punto de vista ecológico y social.

Para la Administración de Parques Nacionales (APN) la invasión por especies exóticas constituye un problema grave que atenta contra la conservación de los valores naturales, culturales y sociales de las áreas protegidas que administra (Plan de Gestión Institucional para los Parques Nacionales 2001)

En este sentido, la Resolución N° 172/2007 establece lineamientos estratégicos para el manejo de especies exóticas en jurisdicción de la APN. Posteriormente, se desarrollaron herramientas específicas como el “Sistema de priorización de especies y poblaciones de plantas exóticas invasoras” (DI-2018-27-APN-DNC#APNAC) y el “Manual de uso de herbicidas en Áreas Protegidas” (DI-2020-65-APN-DNC#APNAC), que orientan las acciones de manejo.

Asimismo, mediante la Resolución H.D. N° 97/2023, se faculta a los intendentes de las áreas protegidas a otorgar permisos para el control y aprovechamiento de especies exóticas vegetales, promoviendo la participación de actores locales en estas acciones.

Antecedentes Reserva Natural Estricta San Antonio (RNESA)

En la Reserva Natural Estricta San Antonio (RNESA), este marco normativo adquiere especial relevancia debido a su categoría de manejo, orientada a la conservación estricta de los procesos ecológicos y la biodiversidad nativa.

En este contexto, las acciones de manejo se limitan a intervenciones indispensables, técnicamente fundamentadas y orientadas a prevenir o minimizar impactos significativos. Entre estas, el control de especies exóticas invasoras resulta prioritario, dado que representan una amenaza directa sobre la flora nativa, la dinámica de los ecosistemas y los servicios ambientales que brinda el área protegida.

Desde la creación de la Reserva Natural Estricta San Antonio se realizaron varios trabajos respecto al control de especies vegetales exóticas. De manera discontinuas, en distintas zonas del área.

La actividad de plantación de paraísos, por parte del IFONA, en lotes de estudios (LOTE 16) año 1964, que pasaron a formar parte de lo que hoy es el área protegida es un antecedente de suma importancia, ya que generó una introducción de la especie de manera sistemática y con los cuidados que requieren para prosperar.

1998 – 2001. Plan de Control de Paraíso.

Responsable: Hugo A Chávez.

Resultados: logró la eliminación del 97.72% del total de paraísos relevados, con un tiempo de muerte de aproximadamente 5 meses. Confirma el “anillado” como método efectivo, fácil de aplicar y económico.

2013. Relevamiento de especies vegetales exóticas.

Responsable: Lic. Lorena Paszko.

Resultados: Se identificaron focos y semilleros de Paraíso (*Melia azedarach*), Uvenia (*Hovenia dulcis*), Níspero (*Eriobotrya japonica*) y Cítricos (Limón y Mandarina), además de la presencia de caña de ámbar (*Hedychium coronarium*). Recomienda realizar diagnóstico, elaboración e implementación de un plan de control de especies exóticas.

Se recorrió aproximadamente 1 km de la margen del río San Antonio, límite entre la reserva y la ciudad de Santo Antônio (Brasil), con la participación del Gque. Daniel Muñoz y la técnica A.E. Dalma Raymundi. Durante el recorrido se registraron y georreferenciaron especies presentes, colectándose material de herbario en casos de identificación dudosa.

2014. Relevamiento de especies vegetales exóticas y control de árboles exóticos en la RNESA.

Responsable: Gpque. Lucas Andreani

Resultados: Listado de waypoints de los individuos de especies exóticas identificados.

2013-2019. Acciones aisladas.

Se realizaron trabajos aplicando métodos de control a las especies encontradas durante recorridos de control y vigilancia y de mantenimiento de picadas, registrando la ubicación de dicho proceso. También se llevó a cabo la “**Propuesta para el manejo de las especies exóticas vegetales en la reserva Natural Estricta San Antonio**”.

Metodología

El Sistema de Priorización de Plantas Exóticas (SPPE) en las Áreas Protegidas de la Administración de Parques Nacionales, es una metodología que ayuda a identificar y priorizar estas especies desde un nivel de Ecorregión al de un Área Protegida, en base a cuatro criterios principales, incluyendo el estado de conservación del área afectada y el conocimiento de la distribución de las especies exóticas.

Resultados

La aplicación del SPPE dio como resultado la agrupación de las especies que necesitan Máxima prioridad de manejo, aquellas sobre las cuales deben establecerse acciones de mitigación y finalmente, un grupo identificado como no prioritario, hasta tanto se controlen los anteriores. La información recabada permitió categorizar la Urgencia de manejo de las especies vegetales exóticas: cuatro especies con urgencia de manejo Alta y tres de urgencia Baja.

Uvenia (*Hovenia dulcis*) resultó una especie de importancia, debido a que sus frutos son consumidos por la fauna, favoreciendo el establecimiento de cazadores furtivos que, además, utilizan troncos de especies nativas cercanos para su construcción.

14 de diciembre del año 2020. Informe N° 2 de avance del control de especies exóticas en la Reserva Natural Estricta San Antonio. (IF-2021-101212612-APN- RNESA#APNAC)

Como resultado se obtuvo la eliminación por extracción de 239 ejemplares de uveña (*H. Dulcis*), 4 ejemplares de cítricos y 3 ejemplares de paraíso (*M. azedarach*).

Mediante la metodología de anillado, se aplicó a 7 ejemplares de uveña (*H. Dulcis*), 5 ejemplares de cítricos y 1 ejemplar de paraíso (*M. azedarach*). Todas las especies quedaron geo referenciadas, para su posterior seguimiento.

20 de octubre del año 2020. Informe sobre la situación actual de especies exóticas en la Reserva Natural Estricta San Antonio. (IF-2024-101211991-APN-RNESA#APNAC).

A continuación, se mencionan los grupos vegetales planteados en el SPPE.

El resultado total de recorridas permitió detectar la presencia de las siguientes especies:

- Uveña (*Hovenia dulcis*)
- Paraíso (*Melia azedarach*)
- Caña de ámbar (*Hedychium coronarium*)
- Cítricos (limón-naranja-mandarina)
- Alegría del hogar (*Impatiens walleriana*)
- Banano (*Musa Sp*)
- Oreja de elefante (*Alocacia odora*).

Tabla 1: informe del SMAR realizadas de 2022, 2024, 2025 y 2026

"2026 - AÑO DE LA GRANDEZA ARGENTINA".



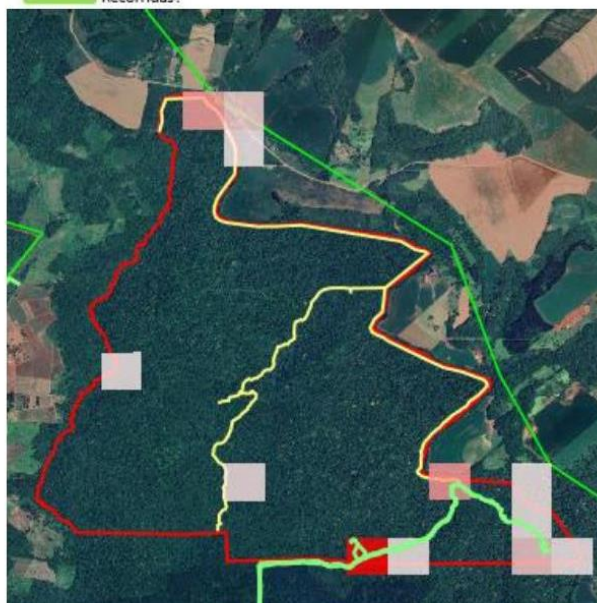
Informe de Seguimiento Control de especies exóticas vegetales



Fecha solicitada: desde		24 may. 2004		Fecha solicitada: desde		11 mar. 2026	
INFORMACIÓN GENERAL							
		Jornadas dedicadas		Personal dedicado		Días/persona	
		2		4		6	
Acciones planificadas				Acciones Aisladas			
61				6			
Tratamiento en proceso		Tratamiento exitoso		Tratamiento fallido		Sin Tratamiento	
11		9		0		16	
MAPA							

MAPA

Densidad de observaciones.
 Recorridas.



DETALLE

Especie	Cantidad	Fenologia	Fecha	Coordenadas	Etapas	Acción tomada	Observaciones
Citricos (Citrus spp)	3 Unidades	Sin flor ni fruto	26 feb. 2026	-53,779639749 -26,022283966	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasión		2 naranjos, 1 limonero Mantenimiento de picada
Oreja de elefante (Alocasia odora (Roxb) K Koch)	3 Unidades	Sin flor ni fruto	26 feb. 2026	-53,779571199 -26,022279983	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Extracción manual	Extraído	Mantenimiento de picada
Caña de ambar, lirio de arroyo (Hedychium coronarium J)	20 Unidades	Sin flor ni fruto	26 feb. 2026	-53,779571199 -26,022279983	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Extracción	Extraído	Extracción manual de caña ambar en 4 m2 Mantenimiento

Konig)					manual		de picada
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Diametro a altura del pecho	Sin flor ni fruto	18 feb. 2026	-53,783953981 -26,027043079	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	0,30
Citricos (Citrus spp)	1 Unidades	Sin flor ni fruto	3 dic. 2025	-53,793614711 -25,999607099	Plan de control. Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1	Sin flor ni fruto	3 dic. 2025	-53,793622674 -25,999592598	Plan de control Sp Exoticas Vegetales	Registrado	
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Unidades	Sin flor ni fruto	3 dic. 2025	-53,793983096 -25,999115500	Plan de control. Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	3 ramificaciones
Citricos (Citrus spp)	1 Unidades	Sin flor ni fruto	3 dic. 2025	-53,794286102 -25,999061982	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Anillado, Registrado	Ronoval
Paraiso (Melia azebarach)	5	Sin flor ni fruto	19 nov. 2025	-53,795143486 -25,999121619	Acciones Aisladas	Extraido, Registrado	Extraidos 5 renovales de paraiso
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	Sin flor ni fruto	12 nov. 2025	-53,790971729 -26,023479891	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Anillado, Registrado	0,30 cm DAP Chapa 28
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	Sin flor ni fruto	11 nov. 2025	-53,773149373 -26,026626080	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Corte y tratamiento adultos	Anillado, Registrado	0,20 Dap Chapa 20
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	En flor	11 nov. 2025	-53,773154234 -26,026711743	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Corte y tratamiento adultos	Anillado, Registrado	0,30 Dap Chapa 19
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	Sin flor ni fruto	11 nov. 2025	-53,773134704 -26,026638108	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Corte y tratamiento adultos	Anillado, Registrado	0,20 DAP Chapa 21
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	Sin flor ni fruto	11 nov. 2025	-53,773163119 -26,026686304	Plan de control. Sp Exoticas Vegetales Corte y tratamiento adultos	Anillado, Registrado	Se realiaa anillado Chapa 22
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	4 Unidades	Fruto maduro	18 jun. 2025	-53,782607093 -26,026985077	Plan de control. Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	Entre 30 y 40 cm DAP
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Unidades	Fruto maduro	18 jun. 2025	-53,773196563 -26,026654746	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	40cm DAP 3 en total

Paraiso (Melia azebarach)	1 Unidades	Fruto maduro	18 jun. 2025	-53,771889321 -26,026435769	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	45 cm DAP
Citricos (Citrus spp)		Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,774676736 -26,023232574	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Otra especie	1 Unidades		18 jun. 2025	-53,775099523 -26,023635416	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Extraido	
Citricos (Citrus spp)	3 Unidades	Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,778381978 -26,022284177	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Ricino (Ricinus communis L)	6 Unidades	Fruto verde	18 jun. 2025	-53,778317663 -26,022320901	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Paraiso (Melia azebarach)	7 Unidades	Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,778345328 -26,022315244	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	2	Fruto maduro	18 jun. 2025	-53,778323821 -26,022336390	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Caña de ambar, lirio de arroyo (Hedychium coronarium J Konig)	4	Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,778337974 -26,022336461	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	En medida se tomo cantidad
Oreja de elefante (Xantosoma violaceum (L) Schott)	2	Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,778337225 -26,022344795	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Oreja de elefante (Alocasia odora (Roxb) K Koch)	5	Sin flor ni fruto	18 jun. 2025	-53,778281847 -26,022328947	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Papaya (Carica papaya L)	2	Fruto verde	18 jun. 2025	-53,778309793 -26,022317574	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion	Registrado	
Uvenia (Hovenia dulcis (Thunb))	1 Centimetros	Fruto maduro	14 may. 2025	-53,790927698 -26,023482956	Acciones Aisladas	Registrado	40 cm dap Deteccion
Hovenia (Hovenia dulcis)	1	Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784777949 -26,025946162	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		C2
Hovenia (Hovenia dulcis)		Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784780868 -26,025933395	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		C4

Hovenia (Hovenia dulcis)	1	Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784967158 -26,026119121	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		C11 caída no se ve la chapa
Hovenia (Hovenia dulcis)	5		3 abr. 2025	-53,784955955 -26,026111984	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		C7 c10 c8 c13 c14
Hovenia (Hovenia dulcis)		Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		C6
Hovenia (Hovenia dulcis)			3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		Planta 1 caída y 16 muertas sin brotes
Hovenia (Hovenia dulcis)		Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		C15 c7 c8 muertos
Hovenia (Hovenia dulcis)		Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		C17
Hovenia (Hovenia dulcis)		Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		
Hovenia (Hovenia dulcis)	1	Sin flor ni fruto	3 abr. 2025	-53,784775308 -26,025999323	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Relevamiento Areas de Invasion		
Otra especie Mamon	4		21 nov. 2024	-53,792785 -26,00094	Acciones Aisladas	Registrado	Sobre el rio san antonio Observado
Hovenia (Hovenia dulcis)	3 Unidades	Sin flor ni fruto	21 nov. 2024	-53,79358055 -25,99966186	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		
Hovenia (Hovenia dulcis)	2 Centimetros		21 nov. 2024	-53,793626666 -25,999646666	Acciones Aisladas	Registrado	
Otra especie Caña ambar	4 Unidades	En flor	21 may. 2024	-53,792507732 -26,001039262	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Extraccion manual		
Otra especie	5 Unidades	Sin flor ni fruto	21 may. 2024	-53,792521701 -26,001025495	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		Cerca ceiba grande contra la costa Corte con machete
	1 Unidades		21 may. 2024	-53,792521701 -26,001025495	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		
Otra especie Tártaro	3 Unidades	Fruto verde	21 may. 2024	-53,792521701 -26,001025495	Plan de control Sp Exoticas Vegetales Corte y tratamiento rebrote		
	4 Unidades	Fruto verde	21 may. 2024	-53,792521701 -26,001025495	Plan de control Sp Exoticas		

					Vegetales		
Hovenia (Hovenia dulcis)	30 Diametro a altura del pecho	Fruto maduro	21 may. 2024	-53,792929682 -26,000701444	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		
Hovenia (Hovenia dulcis)			21 may. 2024	-53,793598389 -25,999592006	Acciones Aisladas	Registrado	1 grande con fruto horqueta
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784764740 -26,026070591	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#15 con brotes, hojas marrones y partida.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784923623 -26,026179133	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#orqueta partida, con brotes a la altura de ambos anillados.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784926770 -26,026151128	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#14 con brotes y algunas hojas verdes. Se procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784985441 -26,026151444	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#12 con algunas hojas amarillas.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,785000113 -26,026107002	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#10 con brotes y hojas verdes. Se procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,785038484 -26,026093008	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#13 con hojas verdes, amarillas y marrones.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,785010024 -26,026089256	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#9 con brotes en el anillado y con hojas verdes/amarillas Se procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784992681 -26,026090648	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#8 con brotes en el anillado y hojas verdes/amarillas Se procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784974932 -26,026082849	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#7 con brotes en el anillado y con hojas verdes/amarillas Se procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784839088 -26,026001881	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#6 con brotes en el anillado y hojas verdes y algunas amarillas. Se procede a cortar los brotes
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784794356 -26,025992078	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#3 con brotes a la altura del anillado y hojas verdes y amarillas. Se

							procede a cortar los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784784683 -26,025958190	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#2 con brotes en el anillado y hojas verdes. Se produce a cortar los brotes.
			7 feb. 2024	-53,784780798 -26,025952439	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#5 con brotes en el anillado y hojas marrones. Se procede a cortar los brotes.
			7 feb. 2024	-53,784754438 -26,025931933	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#4 sin brotes en el anillado y con hojas marrones.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784657404 -26,02594232	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#18 con brotes a la altura del anillado y con algunas hojas amarillas. Se procede al cortado de los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784678837 -26,025982158	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#17 con brotes a la altura del anillo y con amarillas. Se procede a el sacado de los brotes.
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784718904 -26,026062685	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		#16 sin brotes a la altura del anillo y CON ALGUNAS HOJAS AMARILLAS
Hovenia (Hovenia dulcis)			7 feb. 2024	-53,784749187 -26,026025018	Plan de control Sp Exoticas Vegetales		N1
Caña de ambar, lirio de arroyo (Hedychium coronarium J Konig)			7 jul. 2022	-53,799259674 -26,015626147	Acciones Aisladas		

Diagrama para establecer grupos de prioridad en la RNESA

Uvenia, paraíso y caña de ámbar: Prioridad ALTA (La población o foco amenaza o perjudica sitios, especies, comunidades, etc. que representan valores de conservación y es factible manejar una parte de la población o foco - GRUPO B).

Técnicas de control: Para estas dos especies, Uvenia (*Hovenia dulcis*) y Paraíso (*Melia azedarach*) entre las técnicas de manejo, sugeridas por Herrera y Malmierca (1995), se menciona al anillado como "el método más exitoso", en el PNI. Éste se aconseja con machete, para ejemplares con DAP menor a 40 cm. La técnica consiste en quitar la corteza externa, donde se alojan el floema y el cambium, a una altura desde el suelo de 15 a 20 cm aproximadamente. Para ejemplares con DAP mayor a 40 cm se propone utilizar motosierra y realizar dos a tres anillos y luego sí quitar con machete o hacha la corteza que queda entre ellos.

El período en el que el manejo resultó más eficaz fue luego de la fructificación y en luna nueva. Las tareas de control de exóticas involucraron también la georreferenciación de los ejemplares. Las tareas de control de ambas especies, en la RNESA, consistieron en anillados con machete y motosierra (en lugares más accesibles) independientemente de su DAP y sin tapar con bolsas negra. Asimismo, en los últimos años, se han comenzado a georreferenciar los ejemplares. (foto 1)

Foto 1: Anillado en especies exóticas con Machete A: uvenia (*Hovenia dulcis*) y B: con motosierra paraíso (*Melia azedarach*).



Objetivos generales y particulares

Objetivo general:

- Preservar la integridad del relicto (selva con Araucarias) mediante el manejo de especies vegetales exóticas para mitigar sus impactos negativos en el Área Protegida; realizando un diagnóstico actualizado de las EEI e implementar métodos eficaces de control y erradicación.

Objetivos Particulares:

- Consolidar una base de datos mediante el uso de herramientas digitales (Smart Mobile) y planillas de campo, que permita fundamentar la toma de decisiones y el seguimiento de las acciones de manejo.
- Reducir la propagación de especies exóticas invasoras en las márgenes de los arroyos que ingresan al Área Protegida, mediante intervenciones directas en las zonas de mayor vulnerabilidad.
- Identificar y georreferenciar los focos activos de especies exóticas invasoras dentro del Área Protegida.
- Priorizar áreas de intervención según nivel de invasión, cercanía a cursos de agua y valor de conservación.
- Realizar monitoreos periódicos post-intervención para evaluar la regeneración de especies nativas.

Resultados esperados y mediante el éxito

- Eliminar ejemplares semilleros de Uvenia (*Hovenia dulcis*) y Paraíso (*Melia azedarach*), priorizando el control de plantas en estado reproductivo para frenar la dispersión de semillas.
- Evaluar la eficacia de diferentes métodos de control sobre focos de Caña de Ámbar (*Hedychium coronarium*), a fin de determinar la técnica de erradicación más eficiente para esta especie.
- Mapa actualizado con al menos el 80–100% de los focos de EEI georreferenciados dentro del área de intervención.
- Reducción de al menos un 50% de la cobertura de especies exóticas invasoras en zonas

prioritarias.

- Eliminación del 90% de individuos reproductivos de *Hovenia dulcis* y *Melia azedarach* en las áreas intervenidas.
- Definición de un método de control más eficiente para *Hedychium coronarium*, validado a campo.
- Recuperación de la vegetación nativa en al menos un 30–50% de las áreas tratadas.
- Disminución significativa de nuevos brotes/reinvasión en áreas intervenidas tras 6–12 meses de monitoreo.
- Registro sistemático de datos de campo cargados en la base digital en un 100% de las salidas.

Actividades Principales

- Actualización del estado de las poblaciones de especies exóticas invasoras, estableciendo un sistema de monitoreo y tratamiento implementando los recursos disponibles en el Área Protegida, en continuidad con la metodología de trabajo establecida.
- Elaboración de mapas de distribución y cobertura, identificando la presencia de especies y la extensión de los manchones existentes mediante herramientas SIG y registros de campo.
- Definición del tipo e intensidad de los tratamientos para las especies priorizadas, estableciendo metodologías específicas de control según especie y ambiente (manual y mecánico).

Justificación

La Reserva Natural Estricta San Antonio (RNESA) resguarda un relicto de Selva Paranaense con presencia de *Araucaria* (*Araucaria angustifolia*), un ecosistema de alto valor de conservación por su biodiversidad, grado de amenaza y limitada distribución. Este ambiente funciona como refugio para numerosas especies nativas, muchas endémicas o vulnerables.

La presencia y expansión de especies exóticas invasoras (EEI) constituye una de las principales amenazas para la integridad del ecosistema, ya que alteran la estructura, compiten con la flora nativa, modifican el suelo y afectan la regeneración natural. Estos impactos se intensifican cuando las invasoras se dispersan y aumentan sus poblaciones, favorecidas por la conectividad hídrica, disturbios o su alta capacidad reproductiva.

Dada la multiplicidad de amenazas a la diversidad natural, resulta prioritario implementar un plan de control y manejo que permita contar con información actualizada, priorizar áreas críticas, aplicar técnicas de control eficientes y evaluar la recuperación del ecosistema.

La ejecución de este plan contribuirá a reducir la presión de las EEI, favorecer la regeneración de la vegetación nativa y asegurar la conservación a largo plazo del relicto de selva con araucarias, protegiendo sus valores ecológicos y funcionalidad.

Información General

Nombre del Área Natural Protegida.

Reserva Natural Estricta San Antonio Administración de Parques Nacionales.

Categoría de manejo y zonificación del sitio/área en donde se presenta el Problema de Manejo.

La Reserva Natural Estricta San Antonio fue creada mediante un decreto presidencial en el año 1990 (DP N.º 2.149), el cual declaró un relicto de 487 hectáreas de Selva con Araucarias como área natural protegida (Plan de Gestión de la Reserva Natural Estricta San Antonio).

Con su creación, se logró proteger una muestra representativa de la Selva con Araucarias o Bosque Ombrófilo Mixto. Sin embargo, en la actualidad existe un problema relacionado con la presencia de especies exóticas dentro del área protegida. Esta situación está provocando la pérdida progresiva del bosque de selva paranaense, así como la alteración de los cauces de ríos y arroyos que rodean el área.

Las especies exóticas se distribuyen en diversos sectores, especialmente en zonas lindantes a los arroyos, así como también en parcelas específicas o de manera aislada en distintas áreas de la superficie terrestre.

La RNESA actualmente cuenta únicamente con una Zona de Uso Especial y la predefinición de una Zona de Amortiguamiento.

Según las Directrices, la Zona de Uso Especial es el área destinada a usos diversos relacionados con la infraestructura necesaria para la administración y el funcionamiento del área protegida.

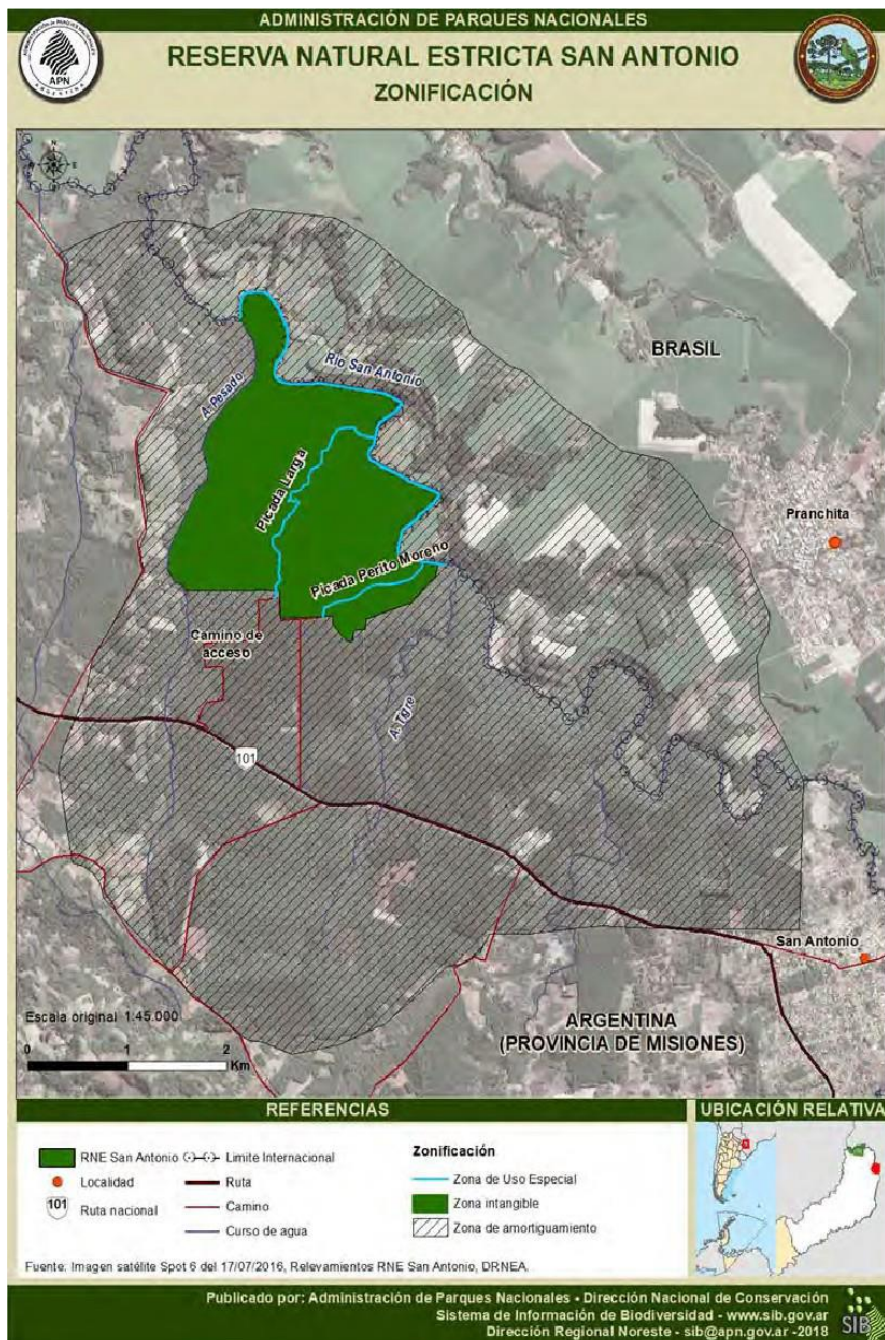
En la RNESA, esta zona consta de tres picadas destinadas a actividades de control, vigilancia y accesibilidad para investigadores:

- Picada del río San Antonio

- Picada Perito Moreno
- Picada central

Asimismo, en el Plan de Gestión de la Reserva Natural Estricta San Antonio (APN, 2019) se delimita una Zona de Amortiguamiento (ZAM), la cual abarca un perímetro de extensión variable (Mapa 1). En esta zona, se viene trabajando con los vecinos mediante diversas actividades orientadas a la conservación y al uso sustentable de los recursos.

Mapa 1: Delimitación de la Zona de Amortiguación de la Reserva Natural Estricta San Antonio. Tomado de APN (2019), la zona rayada corresponde a la ZAM.



Valores afectados

Los objetivos de creación de la RNEA constituyen la misión del área protegida y orientan las acciones de conservación que deben llevarse adelante. Entre ellos son:

- *Conservar una muestra del Bosque Ombrófilo Mixto y sus comunidades asociadas.*
- *Proteger aquellas especies emblemáticas o que caracterizan al bosque de Araucaria angustifolia.*
- *Constituir un área núcleo integrada al corredor verde misionero.*
- *Brindar oportunidades para la investigación y manejo activo de este ecosistema.*

Situación potencia si no se resuelve el Problema de Manejo

De no abordarse el problema de las especies exóticas, se prevé una progresiva pérdida de los valores de conservación del área protegida, como consecuencia de la alteración de la estructura y el funcionamiento de los ambientes naturales Bosque Ombrófilo Mixto.

Los relevamientos realizados previamente en el área protegida permitieron priorizar ciertas especies exóticas para su control, mientras que otras fueron consideradas de menor impacto, especialmente por no evidenciar efectos significativos sobre la fauna, como los mamíferos (caza furtiva). En consecuencia, estas últimas no fueron abordadas de manera sistemática. Sin embargo, en la actualidad, se presume que dichas especies se han dispersado ampliamente dentro del área, alcanzando una mayor abundancia y extensión.

La priorización de especies y las acciones de manejo se encuentran en concordancia con las capacidades operativas del área protegida y podrán ajustarse en función de nueva información, ya sea por cambios en el comportamiento de especies actualmente no invasoras o por la intensificación del problema en aquellas que ya se encuentran bajo manejo.

En este contexto, se establece como componente central del plan la implementación de un sistema de monitoreo continuo y alerta temprana, que permita optimizar la toma de decisiones y mejorar la eficacia de las acciones de control.

Descripción de Ambiente

Aspectos Naturales

La Reserva Natural Estricta San Antonio se localiza en la ecorregión de la Selva Paranaense, una de las regiones con mayor biodiversidad de la Argentina y con un elevado grado de endemismo. Esta ecorregión se caracteriza por su alta diversidad biológica, su complejidad estructural y sus

abundantes precipitaciones a lo largo del año. En la actualidad, se encuentra fuertemente fragmentada debido al avance de actividades antrópicas, lo que incrementa el valor de las áreas protegidas como núcleos fundamentales para la conservación.

El ambiente predominante en la reserva es el Bosque Ombrófilo Mixto o Selva con Araucarias, donde se destaca la presencia de la *Araucaria angustifolia*, una especie emblemática que emerge en el dosel superior. El bosque presenta una estructura estratificada con distintos niveles (arbóreo, arbustivo y herbáceo), con abundante presencia de epífitas, lianas y helechos, además de una gran diversidad de especies leñosas nativas. En cuanto a la fauna, la reserva alberga numerosas especies características de la selva, entre las que se encuentran el mono caí, el coatí, el agutí y pequeños felinos, además de una gran variedad de aves, anfibios y reptiles, muchos de ellos sensibles a las alteraciones del ambiente. Esta fauna cumple un rol fundamental en procesos ecológicos como la dispersión de semillas y el control de poblaciones.

El clima de la región es subtropical húmedo, sin estación seca definida, con precipitaciones abundantes que superan los 1.600 a 2.000 mm anuales y se distribuyen durante todo el año. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 18 y 22 °C, con veranos cálidos e inviernos suaves, aunque pueden registrarse heladas ocasionales. El relieve es suavemente ondulado, con pendientes moderadas y sectores más inclinados asociados a cursos de agua, lo que genera una heterogeneidad ambiental que favorece la diversidad de hábitats. Los suelos predominantes son rojos, profundos y bien drenados, correspondientes principalmente a Ultisoles, típicos de regiones húmedas y altamente meteorizadas.

Si bien la reserva conserva un relicto representativo de la Selva con Araucarias en buen estado general, existen sectores afectados por la presencia de especies exóticas invasoras, las cuales alteran la estructura del bosque, compiten con las especies nativas y afectan procesos ecológicos clave como la regeneración natural. Las áreas más comprometidas suelen ubicarse en zonas de borde, cercanas a cursos de agua y en sectores con disturbios previos, donde la invasión y dispersión de estas especies resulta más intensa.

Aspectos culturales

El área presenta relevantes aspectos culturales y valores paisajísticos, destacándose la conservación de bosques nativos característicos, entre ellos el pino Paraná (*Araucaria angustifolia*), el palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*) y la yerba mate (*Ilex paraguariensis*). Asimismo, alberga una importante diversidad de fauna, incluyendo especies como el carayá rojo (*Alouatta guariba*), el charao (*Amazona pretrei*) y el loro vinoso (*Amazona vinacea*).

La región cumple un rol fundamental en la preservación de especies y en el mantenimiento de la diversidad genética.

Se trata de una zona silvestre representativa de la ecorregión, con alto valor para la conservación de la biodiversidad.

Aspectos Sociales

La Reserva Natural Estricta San Antonio (RNESA) presenta una importante dimensión social vinculada a su entorno. Si bien se trata de un área protegida con acceso restringido, su existencia influye en las comunidades locales, promoviendo la conservación ambiental y la valoración del patrimonio natural.

Asimismo, contribuye a la educación ambiental, la investigación científica y la generación de conciencia sobre la importancia de preservar la biodiversidad.

En este sentido, la RNESA fortalece la relación entre la sociedad y el ambiente, fomentando prácticas responsables y el respeto por los recursos naturales.

Características de las EEI relevadas hasta el momento en la RNESA.

Uvenia (*Hovenia dulcis*)

Es un árbol de gran porte, de hasta 20 m de alto. Las semillas tienen gran poder germinativo, encontrándose renovales alrededor de la planta madre. Si bien el fruto es seco, forma racimos con pedúnculos carnosos, que al caer el suelo atrae una gran cantidad de mamíferos (Herrera y Malmierca, 1995). Esta vinculación favorece el establecimiento de puntos de cacería, los sobrados (foto 2), en el entorno de las uvenias o los uveniales. Este espacio consiste en la instalación entre dos árboles (no necesariamente uvenias) de varas, de hasta 10 cm de DAP, atadas de a pares, a una distancia vertical de 50 cm, aproximadamente. El objetivo de este armado es servir de punto de espera a las presas. Es común, en el entorno de los sobrados, identificar las especies que proveyeran las varas utilizadas en el sobrado. En su mayoría, las varas (en número mínimo de cuatro) se obtienen de especies arbóreas nativas Anchico colorado (*Parapiptadenia rigida*), grapia (*Apuleia leiocarpa*), guayuvira (*Cordia americana*), entre las más utilizadas, de lento crecimiento, pudiendo alcanzar los 30 años (observaciones Lucas Retamosa).

Foto 2: Sobrados instalación entre dos árboles con varas, atadas de a pares.

**Brotación:**

La brotación de hojas ocurre durante la primavera, cuando el árbol reinicia su crecimiento vegetativo luego del período invernal.

Floración:

La floración se produce generalmente entre fines de la primavera y comienzos del verano. Presenta pequeñas flores de color claro agrupadas en inflorescencias.

Fructificación:

La fructificación ocurre durante el verano. El fruto verdadero es seco, pero está asociado a pedúnculos carnosos y dulces que se desarrollan en racimos.

Dispersión de semillas: Los pedúnculos carnosos caen al suelo entre fines del verano y el otoño y resultan muy atractivos para diversos mamíferos y otras especies de fauna, que consumen esta parte del fruto y favorecen la dispersión de las semillas.

Regeneración:

Las semillas poseen un alto poder germinativo, observándose frecuentemente numerosos renovales en las cercanías de la planta madre. Esta capacidad de regeneración contribuye a su expansión en el bosque y a su potencial comportamiento invasor, pudiendo competir con especies nativas y afectar los procesos de regeneración natural del ecosistema.

Paraíso (*Melia azedarach*)

Puede alcanzar una altura entre 10 y 15 m, de copa esférica. Fructifica en abundancia, sus semillas tienen gran poder germinativo y su dispersión está favorecida por algunas especies de aves, que consumen ya sea los frutos o las semillas.

Brotación:

La brotación de hojas ocurre en primavera, marcando el inicio del crecimiento vegetativo después del período de menor actividad.

Floración:

La floración se desarrolla entre fines de primavera y comienzos del verano, con flores pequeñas que facilitan la polinización principalmente por insectos.

Fructificación:

La fructificación es abundante y se produce durante el verano y principios del otoño. Los frutos, que contienen semillas con alto poder germinativo, constituyen un recurso alimenticio para diversas especies de aves.

Dispersión de semillas:

La dispersión está favorecida por aves, que consumen los frutos o las semillas y las transportan a distintos lugares del bosque, facilitando la colonización de nuevos espacios.

Regeneración:

Las semillas poseen gran capacidad de germinación, generando renovales en las cercanías de la planta madre y contribuyendo a la rápida expansión de la especie en el ecosistema.

Caña de ámbar (*Hedychium coronarium*).

Especie rizomatosa, de tallos erguidos de hasta 2 m de alto, flores blancas muy perfumadas, en densas espigas terminales (Herrera y Malmierca, 1995).

A diferencia del PNI, donde esta especie se encuentra en ambientes de bañado, en la RNESA ha ido formando manchones, en los últimos años, en las márgenes del Río San Antonio (límite Este de la RNESA) y en las márgenes y el lecho rocoso del Arroyo Pesado (foto 3), (límite Oeste de la RNESA). Sobre manchones de caña de ámbar de la margen brasileña del Río San Antonio se ha obtenido un registro auditivo de la ranita de cristal (*Vitreoreana uranoscopa*), en peligro de extinción.

Foto 3: Manchones de caña de Ámbar (*Hedychium coronarium*) sobre y en el curso del arroyo El Pesado.



Cítricos (Limón mandarina, Mandarina, Naranjos)

Las Mandarinas, naranjas, limones y limas, en la reserva, se encuentran mayormente en las márgenes del Río san Antonio.

Fenología

Brotación:

La principal brotación ocurre en primavera, definiendo los futuros frutos.

Floración:

La floración y el cuajado de frutos suelen ocurrir en primavera.

Desarrollo de fruto:

Otoño/Invierno, solamente en el caso de los limones se pueden encontrar frutos todo el año.

Níspero: (*Eriobotrya japonica*)

Descripción: La producción misionera se caracteriza por un alto porcentaje de mandarinas (65% del total), seguido por naranjas, pomelos, limones y limas. Se destaca el uso de portainjertos resistentes para asegurar la sanidad del cultivo, considerando la historia de problemas sanitarios en la región.

Fenología

Brotación:

La principal brotación ocurre en primavera, definiendo los futuros frutos.

Floración:

La floración y el cuajado de frutos suelen ocurrir en primavera, siendo un momento crítico para el

control de enfermedades como la sarna y plagas como el minador de los cítricos.

Desarrollo de fruto:

El crecimiento rápido del fruto a menudo coincide con meses de menor precipitación, afectando el tamaño final si no hay riego, especialmente en variedades tempranas.

Tártago (*Ricinus communis*)

Descripción: Originario de África tropical. Arbusto perenne de 3-10 m de altura, monoico, tallos huecos de color verde hasta rojizos. Hojas alternas, peltadas, de 10 a 50 cm de largo, palmatilobadas, lóbulos irregularmente dentados. Pecíolo de hasta 20 cm de longitud. Estípulas unidas en una lámina membranácea. Flores masculinas de 1,5-3 cm de diámetro con sépalos verde-amarillentos y numerosos estambres De color cremoso o amarillento, unidos en grupos. Flores femeninas con sépalos lanceolados, rojizos. Ovario aculeado; estilos 3, rojizos. Fruto aculeado, de 1-2,5 cm de largo, trígono, rojizo o glauco. Semillas de 1-1,5 cm de largo, elipsoides, comprimidas dorsiventralmente, jaspeadas de marrón y blanco. Florece casi todo el año, aunque principalmente en verano.

Reproducción: Semillas.

Dispersión: Rio San Antonio, Viento, traídos por agua de campos vecinos.

APN ambientes preferenciales de invasión: Áreas disturbadas, pastizales, Baldíos, humedales.

En general áreas disturbadas o abandonadas.

(Fuente SIB APN)

Oreja de elefante (*Alocasia odora*)

Oreja de elefante, es una planta herbácea de gran tamaño, con hojas grandes y carnosa de forma acorazonada, característica de la especie. Su ciclo fenológico se adapta a ambientes húmedos y sombreados, típicos de selvas y bordes de bosques.

Brotación:

La brotación de hojas ocurre principalmente a finales de la primavera, cuando las condiciones de temperatura y humedad favorecen el crecimiento vegetativo de la planta.

Floración:

La floración se produce generalmente durante el verano. Las flores son pequeñas, agrupadas en espádices rodeados por una espata, característica de la familia Araceae.

Fructificación:

La fructificación se desarrolla entre finales del verano y comienzos del otoño, formando pequeñas

bayas que contienen semillas con capacidad germinativa.

Dispersión de semillas: La dispersión está principalmente mediada por la fauna, incluyendo aves y pequeños mamíferos que consumen los frutos, facilitando la propagación de la especie.

Regeneración:

La Oreja de elefante tiene un alto potencial de regeneración, tanto a partir de semillas como de rizomas subterráneos, lo que le permite colonizar rápidamente espacios húmedos y sombreados, y en algunos casos comportarse como especie invasora en áreas alteradas.

Foto 4: Planta de Oreja de Elefante sobre la Picada San Antonio, personal técnico realizado la extracción Manual.



Metodología

Las actividades del presente plan serán implementadas (ya sea el registro, control y seguimiento), con los recursos y tiempo de trabajo del personal disponible en cada momento y etapa del plan.

Se propone la siguiente frecuencia de trabajo y afectación de personal para aplicar las metodologías descritas a Las EEI:

Actualmente en la Reserva contamos con 4 personas para trabajo en campo (2 en conservación, 1 brigadista y 1 gpque.) que trabajarán a un ritmo de dos jornada por semana, en donde se realizarán los trabajos de acuerdo con el tratamiento requerido para cada grupo de especies relevadas.

Priorización

En los trabajos de los últimos años (2013 al 2019) se llevaron a cabo acciones programadas e aisladas donde se priorizó el control de la uvenia solamente. El presente Plan abarcará el trabajo con más especies, priorizando el control de las especies más agresivas y de mayor impacto sobre la Reserva, proponiéndose centrar el objetivo del presente plan en minimizar la amenaza de dispersión de cinco especies:

- Uvenia (*Hovenia dulcis*)
- Paraíso (*Melia azedarach*)
- Cítricos (limón-naranja-mandarina)
- Caña de Ámbar (*Hedychium coronarium*)
- Oreja de elefante (*Alocasia odora*)

Actividades a realizar

Para Semilleros de Paraíso (*Melia azedarach*) y Uvenia (*Hovenia dulcis*)

Para evitar el impacto sobre el resto de la vegetación y la creación de claros al apearlos, donde además predispone para que germinen aún más especies exóticas, se utilizará la técnica simple de anillado. De esta manera, los árboles mueren en pie y sirven como perchas para aves o refugio para la fauna, mitigando el impacto de su eliminación y transformándolo en un beneficio ambiental.

Se emplearán métodos de control físico-mecánicos exclusivos, priorizando el anillado profundo en ejemplares leñosos para evitar el rebrote y la técnica de extracción manual de rizomas con posterior solarización, por ejemplo, en el caso de la Caña de Ámbar. Este enfoque garantiza el resguardo de la calidad de tratamiento sin contaminar el ambiente de selva con Araucarias.

Para el registro, en los lugares donde hay varios individuos cercanos, se coloca en la planilla y georreferenciación en Smart al ejemplar de mayor circunferencia y se lo toma como referente, para luego realizar el plano de la zona. Este permitirá encontrar a todas las especies y así poder agilizar su ubicación cuando se realice el seguimiento.

- **Técnica:** El anillado se realizará preferentemente en fechas que coincidan con luna nueva. Se realiza un doble corte circular en la corteza del tronco (a unos 30-50 cm del suelo), retirando una franja de unos 10-15 cm de ancho de corteza y cámbium (la capa húmeda bajo la corteza), luego

se identifica con una chapa metálica designada un número a cada ejemplar.

- **Efecto:** Interrumpe el flujo de nutrientes hacia las raíces. El árbol muere lentamente en pie, lo que evita el "golpe de luz" repentino que favorece la germinación de más exóticas.

Para Cítricos (limón-naranja-mandarina)

En los cítricos se presenta la problemática del rebrote en la técnica del anillado; por lo que en renovales y ejemplares que se puedan extraer mediante herramientas manuales se procederá de esa manera y en especies de mayor porte anillado y seguimiento continuo de la siguiente manera.

- Anillar el tronco lo más cerca posible del suelo.
- Cubrir lo anillado con una bolsa de consorcio negra gruesa o un trozo de lona impermeable que no deje pasar nada de luz.
- Asegurar la bolsa con cintas y o tierra para que no entre aire.
- Una vez terminado el proceso juntar todo el residuo.

Realizar el control al menos 1 vez al mes.

Para la Caña de Ámbar (*Hedychium coronarium*) y Oreja de elefante (*Alocasia odora*)

- Técnica Experimental (Solarización): 1. Cortar la caña al ras del suelo. 2.

Cubrir la zona con una lona negra gruesa o polietileno de alta densidad durante 3 a 6 meses. El calor acumulado y la falta de luz "cocinan" el rizoma.

- Técnica de Extracción Manual: En parcelas más pequeñas, se deberá cavar y retirar todo el rizoma, ya que cualquier trozo que quede en el suelo volverá a brotar. Lo extraído se deberá envolver en lona negra gruesa o polietileno (para exterminarlo quitándole su capacidad de contacto con el suelo), para evitar el traslado y dispersión en otro sector y aumentar la problemática.

Registro de Información en campo

Al momento de realizar el control de las especies vegetales exóticas en la RNESA, se procederá a su identificación mediante el marcado con chapas numeradas en los ejemplares de uveña (*H. Dulcis*) y paraíso (*Melia azedarach*).

Las demás especies serán registradas mediante la georreferenciación del punto correspondiente

con GPS Planilla de Registro (Anexo 1) y con Smart Mobile.

Vigilancia activa en la RNESA

En aquellas áreas de la RNESA donde se haya logrado el control total o parcial de las especies exóticas invasoras, se deberá sostener un esquema de vigilancia activa permanente, para detectar de manera temprana la aparición de nuevos renovales o rebrotes. Esta vigilancia será llevada a cabo por el personal de campo en las jornadas semanales previstas, integrándose a las tareas de seguimiento y monitoreo del plan.

Ante la detección de renovales, se procederá de forma inmediata a su eliminación mediante métodos físico-mecánicos acordes a su tamaño y desarrollo, tales como el arrancado manual en plántulas, la extracción con herramientas (pico y pala) en individuos de mayor porte, o el anillado en ejemplares leñosos. Se priorizará intervenir en estadios tempranos para minimizar el esfuerzo operativo y evitar la consolidación de nuevos focos de invasión.

Esta metodología deberá aplicarse tanto a las especies actualmente priorizadas en el plan uvenia (*Hovenia dulcis*), paraíso (*Melia azedarach*), cítricos *Citrus* spp, caña de ámbar (*Hedychium coronarium*) y oreja de elefante (*Alocasia odora*), como a aquellas especies exóticas, alegría del hogar *Impatiens waleriana* (Hook.f.) y Banano (*Musa* sp).

El registro de estas observaciones deberá realizarse mediante planillas de campo y georreferenciación, permitiendo actualizar la cartografía de focos activos y optimizar las acciones futuras. De esta manera, la vigilancia activa se constituye como una herramienta clave para consolidar los resultados del manejo, reducir la reinvasión y asegurar la conservación a largo plazo del ambiente de la Reserva.

Planificación de Actividades

Las siguientes actividades se desarrollarán con recorridas para identificar área de invasión de EEI ejemplares de referencia y su correspondiente marcación mediante chapas. Los datos relevados serán registrados en planilla de registro (Anexo 1) y en la aplicación SMART Mobile.

Una vez identificadas las parcelas a intervenir, se procederá a la ejecución de las técnicas de control, tales como el anillado de especies leñosas y la colocación de lonas en Caña de ámbar (*Hedychium coronarium*). La información generada será registrada tanto en planillas de campo

como en SMART.

Al finalizar cada jornada, se deberá asegurar la correcta limpieza del área de trabajo, evitando dejar residuos como restos de lona u otros materiales.

Evaluación ambiental

En la RNESA, los impactos asociados a la presencia y al manejo de especies exóticas invasoras pueden afectar negativamente los valores de conservación del área protegida, en particular a las especies vegetales nativas y a las poblaciones de araucaria, componente clave del ecosistema. Entre los impactos potenciales se incluyen la competencia por recursos (luz, agua y nutrientes), la alteración de los procesos de regeneración natural de las especies nativas, cambios en la estructura y composición del bosque, y la modificación de las condiciones del hábitat.

Durante las acciones de control se pueden producir algunos impactos, que se listan a continuación, seguidos de sus medidas de mitigación y control (MMyC).

Impacto: Volcado de combustible o aceites en el reposteo de motosierras.

MMyC: Uso de cobertores de plástico durante la operación.

Impacto: Emisión de gases en la operación de motosierras.

MMyC: afilado de la herramienta, preparación correcta de la mezcla.

Impacto: Corte de especies no objetivo durante el control.

Impacto: Ruidos molestos para la fauna.

MMyC: Alternar las acciones de control entre sitios de manera de no repetir las mismas todas las semanas, y así reducir la frecuencia del impacto a una vez cada dos semanas (en lugar de una vez a la semana).

Presupuesto

Para llevar adelante las acciones de control y manejo se requerirá el uso de distintos materiales y herramientas, entre ellos plástico negro, chapas metálicas para el marcado de ejemplares, clavos, martillo, machete, motosierras y dispositivos GPS para el registro de los puntos de intervención.

Se necesitarán las siguientes herramientas e insumos:

- Teléfono celular (Smart)
- GPS

- Machetes
- Motosierra
- Hacha de mano
- Martillo
- Cinta métrica
- Chapa galvanizada
- Pilas AA
- Combustible para motosierras
- Lona negra gruesa o polietileno
- Bolsas de residuos resistentes
- Cinta Adhesiva
- Clavos

Anexo I. Planilla de Registro

Planilla de campo. Registro/Tratamiento					
Fecha:	Integrantes:				
Especie Tratada	Numero de Chapa/ Georreferenciación	Dap/ Metro cuadrados	Tipo de tratamiento	Observaciones	Seguimiento/ resultado

Anexo II. Especies EEI de la Reserva Natural Estricta San Antonio.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución original	Estatus
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> (Thunb.)	Uvenia	China, Japón y Corea	Exótica e invasora
Aracacea	<i>Alocasia odora</i> (Roxb.) K. Koch	Oreja de elefante	Asia	Exótica
Balsaminaceae	<i>Impatiens waleriana</i> (Hook. f.)	Alegría del hogar	África	Exótica
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Paraíso	Asia	Exótica e invasora
Musaceae	<i>Musa sp</i>	Banano	Asia	Exótica
Rutaceae	<i>Citrus spp.</i>	Limón, naranja, mandarina	Asia	Invasora
Euphorbiaceae	<i>(Ricinus communis)</i>	Tártago	África Tropical	Exótica e Invasora
Rosaceae	<i>(Eriobotrya japónica)</i>	Níspero	Sudoeste de China	Exótica
Zingiberaceae	<i>Hedychium Coronarium</i> J. König	Caña de ámbar, lirio de arroyo	Asia	Exótica e invasora

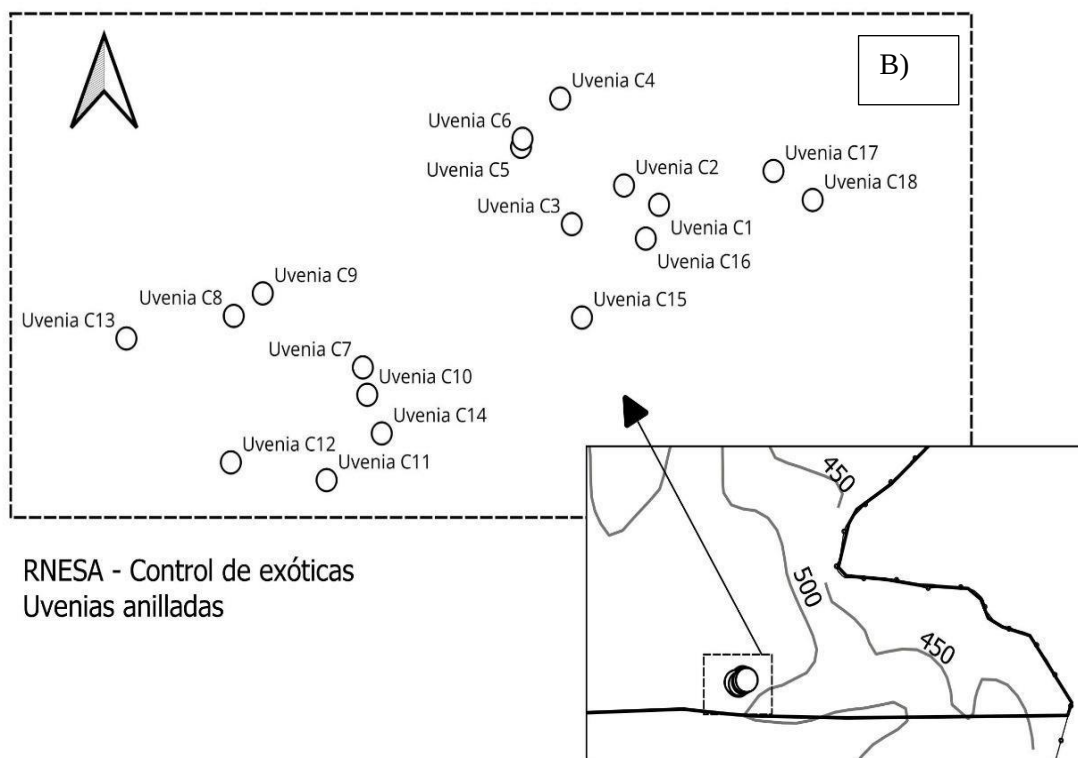
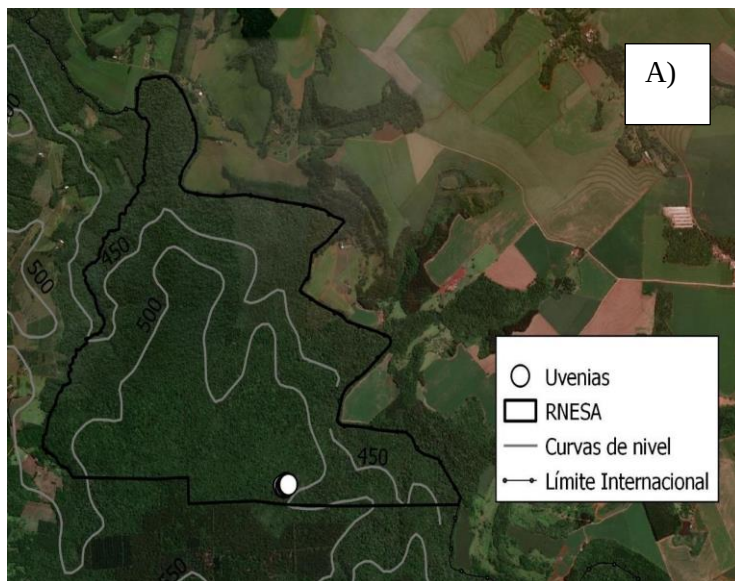
Especies exóticas relevadas en la Reserva

Mapa 2: La (*Uvenia Hovenia dulcis*), el paraíso (*Melia azedarach*) y la caña de ámbar (*Hedychium coronarium*) son las especies de mayor impacto en la RNESA. El resto de las especies exóticas presentan una distribución y un efecto menores.



Mapa 3: A) Actividad de control que se realizó en 2025 para comprobar el éxito de anillado en el círculo blanco se muestra donde se ubica la parcela.

B) grupo de Uvenias (*Hovenia dulcis*) distribuida en este punto A.



Bibliografía

- APN, 2019. *Plan de Gestión de la Reserva Natural Estricta San Antonio 2019-2024*. Administración de Parques Nacionales. 162pp.
- APN, 2022. *Adecuación programática del Plan de Gestión de la Reserva Natural Estricta San Antonio 2022-2029. Anexo III. Proceso de Seguimiento y Evaluación de medio término, 2022*. 27pp.
- [SIB APN](#)
- Lineamientos Estratégicos para el Manejo de Especies Exóticas en la APN Agosto 2007
HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE ÁREAS AFECTADAS POR INVASIONES BIOLÓGICAS EN COLOMBIA. Juliana Cárdenas-Toro, María Piedad Baptiste E., Wilson Ramírez, Mauricio Aguilar-Garavito (Editores) (Cárdenas-Toro 2015).
- Burke, M. J. W., & Grime, J. P. (1996). An experimental study of plant community invasibility. *Ecology*, 77(3), 776–790. <https://doi.org/10.2307/2265501>
- Crawley, M. J. (1987). What makes a community invasible? En A. J. Gray, M. J. Crawley & P. J. Edwards (Eds.), *Colonization, succession and stability* (pp. 429–453). Blackwell Scientific Publications.
- Lodge, D. M. (1993). Biological invasions: Lessons for ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 8(4), 133–137. [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(93\)90025-K](https://doi.org/10.1016/0169-5347(93)90025-K)
- McNeely, J. A., Mooney, H. A., Neville, L. E., Schei, P. J., & Waage, J. K. (2001). A global strategy on invasive alien species. IUCN.
- Menvielle, M. F. (2003). Procesos de invasión biológica y sus implicancias para el manejo. Documento técnico. Administración de Parques Nacionales.
- Nijs, I., Milbau, A., Seidlová, L., & Martínková, J. (2006). The invasibility of ecosystems. *Journal of Ecology*, 94(6), 113–120. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2006.01119.x>
- Noble, I. R. (1989). Attributes of invaders and the invading process: Terrestrial and vascular plants. En J. A. Drake et al. (Eds.), *Biological invasions: A global perspective* (pp. 301–313). John Wiley & Sons.
- Rejmánek, M. (1989). Invasibility of plant communities. En J. A. Drake et al. (Eds.), *Biological invasions: A global perspective* (pp. 369–388). John Wiley & Sons.
- Roy, J. (1990). In search of the characteristics of plant invaders. En F. Di Castri, A. J. Hansen & M. Debussche (Eds.), *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin* (pp. 335– 352). Kluwer Academic Publishers.

- Williamson, M. (1996). Biological invasions. Chapman & Hall.
- Administración de Parques Nacionales. (2001). Plan de gestión institucional para los Parques Nacionales. APN.
- Congreso de la Nación Argentina. (1980). Ley N° 22.351: Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. Boletín Oficial.
- Congreso de la Nación Argentina. (1994). Ley N° 24.375: Convenio sobre la Diversidad Biológica. Boletín Oficial.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2002). Decisión VI/23: Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies. Secretaría del CDB.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2003). Estrategia nacional sobre la biodiversidad de la República Argentina (Resolución N° 91/03).



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: Plan de Manejo de Especies exóticas vegetales Invasoras de la Reserva Natural Estricta San Antonio.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 36 pagina/s.