

Elaborado por la Dirección de Áreas Protegidas - Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes - Ministerio de Ambiente - Provincia de Buenos Aires. Coordinado por Elián L. Guerrero y Gustavo Aparicio. Responsable técnico: Gustavo Aparicio.

Diciembre de 2024



Higuerón en Martín García (Foto: E. Haene)

Índice	Página
Prólogo	4
Introducción	5
Ubicación y características de la Reserva Natural Isla Martín García	5
Objetivos	6
Cartografía que identifique la ubicación, las vías de acceso a la propiedad, los aspectos naturales relevantes y la zonificación de las actividades a desarrollar.	7
Vías de acceso	7
Aspectos naturales relevantes	7
Biota	7
Mariposas diurnas	8
Aves	12
Otros invertebrados	14
Geología	16
Zonificación de unidades de vegetación	21
Zonificación de actividades a realizar	23
Superficie total del predio	23
Superficie del predio ocupada por bosque nativo con sus respectivas categorías de conservación según el OTBN aprobado por Ley N° 14.888	23
Aspectos legales y administrativos vinculados a la naturaleza y extensión de los derechos del beneficiario	24
Descripción de antecedentes de uso del establecimiento y de las condiciones socioeconómicas de la región	25
Historia de la RNIMG	25
Condiciones socioeconómicas de la región	28
Descripción de atractivos turísticos	29
Descripción de los recursos que serán manejados para su conservación, de su entorno natural y de las limitaciones ambientales existentes, integrados en una escala de paisaje	30
Bosques higrófilos	30
Bosques xerófilos	31
Bosques de los arenales	32
Descripción del estado inicial del sistema y del o de los estados sucesivos post intervenciones, a través de inventario forestal diseñado en función de los objetivos de manejo, inventario de productos forestales no madereros y/o relevamiento del estado de los servicios que brindan los bosques	34
Inventario Forestal	34
Amenazas para la conservación de los bosques nativos identificadas en la RNIMG	35
Características biogeográficas	35
Resultados	35
Inventario forestal	35
Bosques higrófilos	35

Bosques xerófilos	38
Mapeo de las unidades descritas	42
Equivalencias y cambios respecto a los mapas existentes	43
Bosques periurbanos	43
Bosques xeromórficos	44
Selva marginal	46
Bosques costeros	46
Amenazas para la conservación de los bosques nativos identificadas en la RNSG	47
Leñosas de más de 1m de alto (árboles, palmiformes, cañas y arbustos altos) exóticos y grado de invasión en la RNIMG	47
Animales asilvestrados	53
Erosión costera	58
Otras amenazas	59
Biogeografía	61
Especies de importancia por su distribución geográfica presentes en la RNIMG	61
Especies endémicas de la provincia biogeográfica Iberá	62
Especies que poseen su límite austral de distribución en la RNIMG y alrededores	62
Descripción de la evolución esperada de los componentes del sistema que asegurarán su sustentabilidad (momentos, sitios, distribución, densidades, evolución de la regeneración, crecimientos, entre otros)	63
Descripción y fundamentación del sistema de manejo para su conservación (silvicultural o el que corresponda según el recurso a conservar), diseñado en base a la ecología del bosque y a la información obtenida de los inventarios y/o relevamientos. Debe identificar y proponer medidas particulares de manejo para conservar la calidad de los ambientes de alto valor o con características especiales	64
Prioridades	65
Cronograma	65
Cronograma a 10 años	67
Estrategias de control de exóticas para la conservación de los bosques nativos	69
Descripción y justificación de las técnicas a implementar y del equipamiento utilizado	70
Control de cañas	72
Control de ligustro, acacia negra y lirio amarillo	75
Extracción de lirios	78
Resolución de problemas asociados al retiro de plantas exóticas: leña y ramaje	79
Riesgos de incendios	81
Restauración de ecosistemas y especies escasas	83
Control de mamíferos exóticos	84

Proyectos de investigación en curso	85
Líneas de investigación necesarias para la conservación de los recursos naturales de la RNIMG	85
Descripción de los aspectos socioeconómicos relevantes previos al proyecto y del impacto social previsto	87
Agradecimientos	87
Referencias	87
Anexos	95
Anexo 1. Mariposas de la RNIMG	95
Anexo 2. Aves de la RNIMG	102

Prólogo

La ley provincial N° 14.888 establece las normas para la conservación y el manejo sostenible de los bosques nativos bonaerenses y en su artículo quinto los define como *“ecosistemas forestales naturales compuestos por especies arbóreas y/o arbustivas nativas, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica”*.

En esa ley provincial se aprobó el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos bajo los términos de la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Dicha ley fija 3 categorías de conservación (I -roja-, II -amarilla- y III -verde-) y establece las actividades permitidas en cada una de ellas. Así, todo titular de bosque nativo debe presentar un plan a la Dirección de Bosques del Ministerio de Ambiente para realizar cualquier manejo permitido en la categoría en la que se encuentre comprendido su bosque.

En 2019 el Organismo Provincial de Desarrollo Sustentable (OPDS) -actual Ministerio de Ambiente- emitió la resolución N° 523 que define los contenidos mínimos para la formulación de Planes de Conservación, de Manejo Sostenible y de Cambio de Uso del Suelo contemplados en las 3 categorías, que deben presentar todos los titulares de bosque nativo mayor a 10 hectáreas.

La provincia de Buenos Aires cuenta con 29 Áreas Naturales Protegidas (ANP) declaradas por ley. Estas son representativas de todas las ecorregiones presentes en el territorio. Algunas contienen bosques nativos mapeados en el OTBN de la provincia de Buenos Aires. Una de las más importantes por su ubicación, biogeografía, valores biológicos e historia es la Reserva Natural Isla Martín García, en la porción norte de la provincia. Es en este marco que la Dirección de Áreas Protegidas, en tanto responsable de la protección de los bosques nativos, envía a la Dirección de Bosques el presente Plan Estratégico Institucional de Conservación de Bosques Nativos de la Reserva Natural Isla Martín García.

Introducción

Ubicación y características de la Reserva Natural Isla Martín García

La Isla Martín García se emplaza en el Río de la Plata entre los canales Argentino y Del Infierno, cerca de la desembocadura del Río Uruguay, rodeada de islas deltaicas a unos 3,5 km de la costa continental uruguaya (Fig. 1; IGN, 1954). Por su altura sobre el nivel del mar y por su geología, es una isla atípica en la zona. Mientras que las islas aluviales del Delta del Río Paraná que la rodean alcanzan en raros casos una altura máxima de 3 metros sobre el nivel del río y están formadas solo por sedimentos estuáricos y fluviales holocenos, la Isla Martín García rebasa los 25 metros y posee gran variedad de litologías. Como consecuencia, en sus poco más de 190 hectáreas existe una mayor variedad de hábitats que en el delta. En términos biogeográficos esto se traduce en algunas peculiaridades que serán abordadas con más detalle a lo largo de este texto.



Figura 1. Ubicación de la Isla Martín García.

A pesar de que la isla se encuentra por fuera del límite de la República Argentina en el Río de la Plata, pertenece a este país debido al Tratado del Río de La Plata y su Frente Marítimo establecido en 1973 con la República Oriental del Uruguay y ratificado por el Congreso Nacional argentino mediante la Ley Nº 20.645. En el artículo 45 el tratado establece que Martín García será destinada exclusivamente a reserva natural para la conservación y preservación de la fauna y flora autóctona, bajo jurisdicción de la República Argentina.

El área protegida, dependiente de la provincia de Buenos Aires, es una de las más atípicas de la provincia. Por ejemplo, es la única reserva bonaerense que contiene un núcleo urbano en su

interior y posee la única frontera terrestre con la vecina República Oriental del Uruguay. Respecto a sus valores naturales, es posiblemente el punto de mayor riqueza de especies en la provincia.

La biota de la RNIMG atrajo a muchos investigadores que desde comienzos del siglo XX describieron una buena parte de la flora y la fauna. Los primeros exploradores produjeron sendos catálogos de plantas vasculares (Hauman, 1925; Castellanos, 1930; Cabrera, 1931) y de varios grupos de artrópodos como coleópteros (Viana, 1937) y opiliones (Ringuelet, 1959). Estos trabajos sentaron las bases para los posteriores investigadores. Los trabajos botánicos se multiplicaron a finales del siglo XX por las iniciativas de H. B. Lahitte y J. A. Hurrell, quienes en sucesivos trabajos científicos y de difusión actualizaron el conocimiento de la flora local (Lahitte y Hurrell, 1994a; 1994b; 1996a; 1996b), y a Arturi y Juárez (1997), Barotto y Cellini (2019) y Balirán (2021) y la liquenobiota (García y Rosato, 2015). Los inventarios faunísticos son aún incompletos para muchos grupos, pero se realizaron estudios sobre moluscos (Martín et al., 2009), algunos phyla de helmintos, varias familias de artrópodos (Cicchino y Scampini, 2000; Ferretti et al., 2010; Ronderos et al., 2011; Marfil et al., 2016; López-Lezama et al., 2017) y se publicaron registros novedosos de vertebrados en los últimos años (Figini et al., 2022; Blanco et al., 2022; Mérida, 2023).

Objetivos

La ley 10.907 (Régimen regulatorio de las Reservas y Parques Naturales) en su artículo 10 inciso d) define a las reservas naturales de uso múltiple como *“reservas orientadas a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio y los recursos naturales. En ellas se dará énfasis a la investigación de la conservación objetiva de los ecosistemas (con todas sus especies componentes), más bien que a la conservación de especies individuales. Podrán incluir ambientes modificados por el hombre para que sirvan de lugares para efectuar estudios comparados de sistemas ecológicos naturales y degradados, así como la aplicación de técnicas de manejo de recuperación de dicho sistema.”* De esta definición se desprende que en la RNIMG puede hacerse uso sostenible de los recursos, realizar investigaciones para conservar ecosistemas y recuperar sitios degradados.

Según el Plan Maestro de la RNIMG (Porte y Salimbeni, 1988), los objetivos específicos del área son:

- Protección y conservación de la fauna y flora silvestre autóctona y los recursos genéticos del ecosistema.
- Conservación de los rasgos geomorfológicos de la isla.
- Conservación de su patrimonio histórico y cultural.
- Otorgamiento de facilidades y provisión de oportunidades para la investigación de los fenómenos del ecosistema con miras a apoyar su manejo.
- Provisión de oportunidades para la orientación y la educación ambiental, dentro y fuera de la reserva, para lograr una mejor comprensión y aprecio del medio ambiente que se conserva, así como de sus recursos históricos y culturales.
- Provisión de oportunidades para la recreación de los visitantes.
- Integración de la reserva al desarrollo general de la provincia.
- Provisión de oportunidades para mejorar la calidad de vida de los residentes en la reserva.

Por su parte, el Plan Estratégico de Bosques Nativos (PEBN) de la provincia de Buenos Aires (Ministerio de Ambiente PBA, 2022) define como Lineamiento Técnico Estratégico (LTE) para la formación boscosa Delta, al “Uso de la Biodiversidad y Áreas de conservación”. También dice que

“La recuperación de los bosques degradados, los planes de manejo de bosque en zonas de interface, así como la prevención de los incendios forestales, se presentan como estrategias transversales en todas las formaciones boscosas de la provincia para evitar la pérdida de superficie boscosa, manteniendo o incrementando el estado de conservación de los bosques de la provincia en general.”

En el marco de la mencionada ley de áreas naturales protegidas (Nº 10.907), del plan maestro de la RNIMG, del artículo 45 del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo y de los lineamientos estratégicos definidos en el PEBN, se presenta este plan cuyo objetivo general es proteger todos los tipos de bosque existentes y las transiciones entre ellos. Los objetivos específicos que se pretenden cumplir a 10 años, son:

- Recuperar áreas de bosque nativo alteradas por invasiones biológicas.
- Prevenir nuevas invasiones biológicas y proteger el acervo genético de la IMG.
- Prevenir incendios forestales que alteren los valores de conservación.
- Propiciar la investigación de los fenómenos del ecosistema para apoyar su manejo.
- Propiciar oportunidades de recreación y de educación ambiental.

Para abordar dichos objetivos fue necesario:

1. Caracterizar el estado actual de los bosques nativos de la RNIMG mediante inventarios forestales;
2. Identificar los atributos biológicos, biogeográficos, geológicos y antropológicos de la RNIMG;
3. Detectar amenazas y problemas para el mantenimiento de la biodiversidad de los bosques nativos de la RNIMG y de sus ecosistemas asociados.
4. Definir líneas de acción para mitigar problemas de conservación, en un marco de manejo adaptativo.
5. Analizar el impacto de posibles amenazas y detectar necesidades de investigación para la conservación de los ecosistemas boscosos y aledaños.

Cartografía que identifique la ubicación, las vías de acceso a la propiedad, los aspectos naturales relevantes y la zonificación de las actividades a desarrollar

Vías de acceso

Las únicas vías de acceso a la RNIMG son por aire o por la vía acuática, que es la más popular (Fig. 1). La RNIMG cuenta con un aeropuerto cuya pista de aterrizaje cruza de sur a norte la parte oriental de la isla. Recibe vuelos de aeronaves pequeñas regularmente. El puerto fluvial de la Isla Martín García recibe naves con turistas y de traslado de personal y habitantes de la isla a diario. Actualmente se está reacondicionando el muelle y se dragarán los canales de navegación de ingreso a la isla, para promover la llegada de embarcaciones turísticas.

Aspectos naturales relevantes

Biota

La RNIMG alberga numerosas comunidades vegetales herbáceas como pajonales, juncuales, praderas húmedas de mesófitas, pseudoestepa pampeana, y pastizal psamófilo. En cuanto a sus comunidades boscosas y arbustivas, se encuentran bosques xerófilos, bosques costeros, selva marginal y matorral ribereño. Esta variedad de ambientes promueve que la riqueza de especies de

diversos taxones sea muy alta en la isla. Por ejemplo, es el punto de mayor riqueza de especies de árboles nativos (Lahitte y Hurrell, 1994), ciempiés escolopendromorfos (Coscarón, 1955; 1959), mariposas (Núñez Bustos, 2014), y uno de los puntos de mayor riqueza de opiliones (Guerrero, 2019) de la provincia de Buenos Aires. La RNIMG también fue destacada por su diversidad de aves (De Francesco, 2005).

Algunas taxocenosis cuentan con listados bastante completos publicados con anterioridad, pero han sido añadidos algunos registros en base a observaciones recientes y materiales depositados en colecciones biológicas. Este es el caso de las mariposas diurnas (Lepidoptera, Papilionoidea) y aves. A continuación, se detalla la diversidad de estos taxones que resaltan el valor biológico de la RNIMG.

Mariposas diurnas

La isla es el sitio de la provincia de Buenos Aires con mayor diversidad de especies de mariposas diurnas, ya que hasta la fecha se registraron 140 especies (Núñez Bustos, 2014; Fig. 2). Una de las principales características en la composición del elenco de éstas, es la gran influencia Paranaense, contando con muchas especies propias de la Selva Misionera, otras del Espinal y en menor medida de la región Pampeana. También es importante su cercanía a Uruguay, país con el cual comparte muchas especies. Un listado actualizado se presenta en el Apéndice 1.

Las 140 especies que posee están distribuidas en seis familias (8 son Papilionidae, 14 Pieridae, 17 Lycaenidae, 45 Hesperidae, 7 Riodinidae y 49 Nymphalidae) siendo por mucho la porción de la provincia de Buenos Aires con mayor riqueza específica, seguida de Punta Lara (117) y el Delta del Paraná (105). Esas 140 especies representan el 70% de todas las mariposas diurnas que existen en la provincia y más del 10% de todas las especies argentinas. Hay 10 especies que dentro del territorio bonaerense sólo fueron halladas en Martín García (2 de la familia Lycaenidae, 1 de Riodinidae, 2 de Nymphalidae y 5 de Hesperidae).

Resaltan las de la familia Papilionidae porque son más fáciles de ver, ya que son mariposas de gran tamaño y de bellos colores. Una de ellas es la triangulada (*Battus polystictus*), típica de la isla donde existe la principal población del nordeste bonaerense. Otras especies típicas son limonera chica (*Heraclides astyalus*) y limonera coluda (*Heraclides hectorides*). La hembra de ésta última posee dos formas: una con coloración típica y otra melánica u oscura.

Es interesante mencionar que recientemente Ezequiel Núñez Bustos -técnico del área de Entomología del MACN- localizó dos ejemplares de helánica (*Pterourus hellanichus*) en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales, que proceden de la Isla Martín García donde fueron colectadas en la década de 1930. Se trata de una mariposa muy escasa y amenazada en la región. Posiblemente ya no exista en la isla, dado que Núñez Bustos nunca la ha visto en 25 años de prospección. De todos modos, en el área del arenal central aún hay matas de *Berberis ruscifolia*, su planta hospedadora, por lo que no es posible descartar totalmente que habite en la isla ya que actualmente hay registros en Colonia (Uruguay).

Entre las Pieridae sobresalen las azufrada coluda (*Phoebis neocypris*) y azufrada naranja (*Phoebis argante*), abundantes en cantidad de individuos. Quizá la más interesante de la familia sea la blanca del ingá (*Enantia lina psamathe*) que tiene en Martín García su población más importante. También la ocre paranaense (*Hesperocharis paranensis*), que solo fue hallada una vez y cuyas larvas comen

plantas parásitas de la familia Loranthaceae, las “ligas”, que cada vez son más escasas sobre los espinillos de alrededor del Arenal Central.

Dentro de los Lycaenidae se destacan dos especies que para la provincia de Buenos Aires solo cuentan con hallazgos en la isla: nicolasa (*Nicolaea torris*) y frotadora-parda clarissa (*Badecla clarissa*). Además, hay dos especies del género *Strymon* halladas recientemente y que no son frecuentes en la provincia: *S. rufofusca* y *S. cestri*.

En Riodinidae hay pocas especies (7) pero solo 3 o 4 son comunes. El resto son escasas o fueron halladas una o dos veces. La más notable y curiosa es la cortesana común (*Methone eucerus*) y la isla es el único sitio donde fue observada en el nordeste bonaerense. Su particularidad es que posa en el envés de las hojas de bosques húmedos, con alas plegadas, y que llega desde Misiones siguiendo las selvas marginales del río Uruguay. Llama la atención que solo haya 1 especie del género *Aricoris*.

En la familia Nymphalidae hay muchas especies, la gran mayoría conocidas también en otros sitios de la provincia; pero en la isla Martín García son características las siguientes: gota azul (*Pseudoscada erruca*), perezosa oscura (*Actinote melanisans*), almirante común (*Adelpha thessalia indefecta*), ninfa mayor (*Dynamine myrrhina*), daga naranja (*Marpesia petreus*) y bandera argentina (*Morpho epistrophus argentinus*). Ésta última, citada como mariposa nacional, es bellísima tanto en estado adulto como en sus orugas de color rojo punzó, y tiene en la isla una de sus poblaciones más importantes.

Finalmente, los Hesperiiidae cuentan con muchas especies y seguramente llegarán a ser la familia más numerosa de Martín García, pues es indudable que falta añadir especies aún no encontradas dado sus hábitos en general poco conspicuos. De las más típicas de la isla son capucha parda (*Ectomis octomaculata*), cola de tiza (*Gorgythion begga*), saltarín negro (*Eantis thraso*), festoneada menor (*Paches liborius areta*), saltarín-mosca punteado (*Callimormus interpunctata*) y joya enana (*Thespieus jora*).

Teniendo en cuenta algunos factores, es esperable la presencia de especies adicionales, con lo cual el elenco de mariposas de la isla Martín García podría alcanzar las 160 o 170 especies. El primer factor es que existen especies ya establecidas en el sur de Entre Ríos y sur de Santa Fe que aún no fueron halladas en la provincia de Buenos Aires o en la isla. Otro factor son las inundaciones y crecidas naturales ocurridas en el Litoral argentino que aportarían especies de esas latitudes si encuentran condiciones de temperatura, humedad y plantas hospedadoras. También sumará la progresiva expansión del islote aluvional Timoteo Domínguez, ubicado al norte de la isla Martín García cuya flora se va desarrollando cada vez más. Finalmente hay que sumar el hecho de la expansión de la flora y fauna subtropical hacia regiones más australes, como ocurre hace dos décadas a raíz del cambio climático (Guerrero y Agnolín, 2016).



Battus polystictus (Papilionidae)



Heraclides astyalus (Papilionidae)



Enantia lina psamathe (Pieridae)



Strymon cestri (Lycaenidae)



Methone eucerus (Riodinidae)



Actinote melanisans (Nymphalidae)



Adelpha thessalia indefecta (Nymphalidae)



Dynamine myrrhina (Nymphalidae)



Marpesia petreus (Nymphalidae)



Morpho epistrophus argentinus
(Nymphalidae)



Ectomis octomaculata (Hesperiidae)



Gorgythion begga (Hesperiidae)



Eantis thraso (Hesperiidae)



Paches liborius areta (Hesperiidae)

Figura 2. Fotos de mariposas de la Isla Martín García (gentileza de Ezequiel Núñez Bustos).

Aves

Se realizó una recopilación de información para reconocer la importancia de la Isla Martín García para el sustento de diferentes comunidades de aves (Anexo 2, Tabla 2). Para comenzar, debe entenderse al trabajo de Dabbene (1917-1919) “Notas sobre una colección de aves de la isla de Martín García (Partes 1 a 4)” como una obra fundamental, a la cual se sumaron aportes muy valiosos, como el de Juárez (1995) “Estatus de residencia y categorización trófica de las aves en la Reserva Natural Isla Martín García, río de la Plata superior”. Gracias a estas obras más extensas y al aporte de registros de especies particulares, la lista de aves logró alcanzar 233 especies en total.

Antes de pasar a la descripción de los principales atributos de la avifauna de la isla es conveniente repasar algunos aspectos biogeográficos que ponen al sitio en un lugar particular. Está ocupada por un mosaico singular de ambientes: talares de barranca (*Celtis tala*) y bosques ribereños de seibo (*Erythrina crista-galli*), sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y aliso de río (*Tessaria integrifolia*) conforman, junto a la selva ribereña o monte blanco, las masas forestales nativas. Por debajo, y dependiendo de la disponibilidad de agua en superficie, se desarrollan juncales, pajonales y camalotales típicos de la costa del Río de la Plata. Pastizales originales y espontáneos, cubren algunos sectores donde los diferentes bosques no han llegado a extenderse. Y diferentes comunidades dominadas por especies exóticas (muchas de ellas, invasoras) forman bosques, cañaverales y arbustales, sobre todo en cercanías de los sectores ocupados por poblaciones humanas actuales o pasadas. Toda esta variada estructura vegetal sostiene una rica fauna asociada y en cada unidad ambiental, pueden reconocerse influencias paranenses, chaqueñas, pampeanas, e incluso, del litoral marítimo de la costa.

Para el grupo de las aves, pueden reconocerse diferentes subgrupos o “gremios”, en función del ambiente que ocupen más frecuentemente o del sustrato de forrajeo. Todo esto está indicado en la Tabla 3 del Anexo 2. Pero, además, hay especies que indican una relación biogeográfica con bosques del norte o pastizales continentales. Sólo por mencionar algunos ejemplos, La pava de monte común (*Penelope obscura*), el carpintero oliva manchado (*Dryobates spilogaster*) y el pioró (*Pyrrhocoma ruficeps*), vinculan a la IMG con las selvas del norte que llegan siguiendo las líneas de los ríos Paraná (principalmente) y Uruguay. Otras, como el halconcito gris (*Spizaipteryx circumcincta*) o el curutié blanco (*Cranioleuca pyrrhophia*) son formas propias de los bosques del

Gran Chaco; otras como el inambú común (*Nothura maculosa*), el pecho amarillo común (*Pseudoleistes virescens*) y el volatinero (*Volatinia jacarina*) han llegado a la IMG provenientes desde los pastizales de la región pampeana; existe un elenco de aves costeras, algunas migradoras de larga distancia como la beca de mar (*Limosa haemastica*) y otras que realizan desplazamientos menores, como el chorlito doble collar (*Anarhynchus falklandicus*), que aparecen en las playas de arena. Por último, un grupo de aves que ha aprovechado con mucho éxito las unidades ambientales más modificadas por las especies exóticas, como la catita chirirí (*Brotogeris chiriri*) y el loro hablador (*Amazona aestiva*) que, a pesar de contar con poblaciones en el norte de nuestro país, son tan exóticos en la IMG como las arboledas que usan allí. Algunas especies podrían llegar a ser reconocidas como propias de la ribera platense para nuestro país, dado que se vuelven frecuentes únicamente desde el Delta del Paraná hasta el Parque Costero del Sur, como el burrito rojizo (*Laterallus leucopyrrhus*), la pajonalera pico curvo (*Limnornis curvirostris*), la choca corona rojiza (*Thamnophilus ruficapillus*) y la monterita litoral (*Microspingus cabanisi*).

Hay un grupo de aves que merece una mención especial, y es el de las especies amenazadas. Más allá de la permanencia, regularidad, ocupación y frecuencia de estas aves en la IMG, se han registrado varias especies amenazadas a nivel global y a nivel nacional. A continuación, se resume esta información (Tabla 1).

Tabla 1. Aves amenazadas de la RNIMG.

Nombre Común	Nombre Científico	Glo ¹	Nac ²	Comentarios ³
Pava de monte común	<i>Penelope obscura</i>	LC	VU	Afectada por la destrucción de su hábitat - las selvas y bosques en galería- y por la caza furtiva.
Gaviota cangrejera	<i>Larus atlanticus</i>	NT	VU	Especie endémica de Argentina, que cuenta con muy pocas colonias conocidas. Amenazada por la muerte incidental por pesca deportiva, la colecta de huevos, la contaminación por metales pesados y la pérdida de hábitat -las playas-, también por el incremento del nivel marino debido al calentamiento global.
Gavilán planeador	<i>Circus buffoni</i>	LC	VU	Afectado por la destrucción de su hábitat: pastizales naturales del tipo "pampeano" y los bañados.
Halconcito gris	<i>Spizapteryx circumcincta</i>	LC	VU	Afectado por la destrucción de su hábitat: los bosques secos del tipo "chaqueño".
Pajonalera pico curvo	<i>Limnornis curvirostris</i>	LC	VU	Afectada por la destrucción de su hábitat: los pajonales inundables.
Espartillero enano	<i>Spartonoica maluoides</i>	LC	VU	Afectados por la destrucción de su hábitat: los pastizales naturales de tipo "pampeano".
Espartillero pampeano	<i>Asthenes hudsoni</i>	NT	AM	
Tachurí canela	<i>Polystictus pectoralis</i>	LC	VU	

¹ Se utiliza la propuesta de categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), donde LC significa “De Preocupación Menor”, y NT significa “Cercano a la Amenaza”.

² Se utiliza la propuesta de categorías del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentina (2017), donde VU significa “Vulnerable”, y AM significa “Amenazado”. Se usó un patrón de color para indicar una posible equivalencia de categorías.

La IMG funciona como receptora de especies que llegan desde el norte, muchas de las cuales quizás no logran establecerse, aunque puedan haber sido registradas en más de una oportunidad, como el macuquito (*Lochmias nematura*) o incluso la saira castaña (*Stilpnia preciosa*), que probablemente pase por la IMG cuando se desplaza a la República Oriental del Uruguay, donde cuenta con algunos registros.

La Isla Martín García, lejos de estar aislada, es el lugar donde confluyen diferentes biomas, linajes de aves y procesos ecosistémicos que la convierten en uno de los sitios más interesantes desde el punto de vista ornitológico de la provincia de Buenos Aires. Puede entenderse así que la IMG ofrece una notable variedad de ambientes y recursos a las aves silvestres, desde las playas con los invertebrados que viven en la arena, a los recursos que llegan con el agua todo el tiempo, hasta la oferta de insectos y de frutos de las selvas y bosques. Especies vegetales como anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*), tala (*Celtis tala*), tala gateador (*Celtis spinosa*), tembetarí (*Zanthoxylum fagara*) y molle (*Schinus longifolius*) ofrecen frutos en otoño, mientras que tarumá (*Citharexylum montevidense*), ligustro (*Ligustrum lucidum*), ligustrina (*Ligustrum sinense*) y paraíso (*Melia azedarach*) presentan frutos en invierno. Por su parte, higuerón (*Ficus luschnathiana*) y coronillo (*Scutia buxifolia*) brindan frutos a lo largo del año. Esta permanente oferta de frutos hace posible la permanencia de un importante elenco de aves. Pero la producción constante de frutos también sostiene a comunidades de insectos, roedores, murciélagos y marsupiales, que terminan siendo el alimento de aves insectívoras y carnívoras.

Otros vertebrados

Los mamíferos, reptiles y anfibios demuestran la gran riqueza biológica de la isla. En cuanto a los primeros, aún falta un estudio completo de la mastofauna, pero se conocen registros de algunas especies interesantes como *Procyon cancrivorus*, *Cerdocyon thous* y *Blastocerus dichotomus*, con sus límites de distribución en la RNIMG, y otras especies vistosas como *Myotis dinellii* (Fig. 3), *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Myocastor coypus* (Fig. 4), *Leopardus geoffroyi*, *Lutreolina crassicaudata*, *Didelphis albiventris*, etc. Hasta lo que se conoce, la herpetofauna de la RNIMG se compone de 12 anfibios y seis reptiles, entre los que se destaca la yarará grande, *Bothrops alternatus* (Fig. 5), de importancia médica (Prado et al., 2013). A esta lista se deben sumar dos registros interesantes de anfibios que se incluyeron en la caracterización biogeográfica de la isla en este trabajo y a la culebra musurana o marrón, *Paraphimophis rustica* (Fig. 6, E.L. Guerrero y G. Aparicio, obs. pers.)



Figura 3. Murcielaguito amarillo (*Myotis dinellii*) en casa abandonada.



Figura 4. Coipo (*Myocastor coypus*) en la laguna de la Cantera.



Figura 5. Juvenil de *Bothrops alternatus*, atropellado en la zona urbana.



Figura 6. *Paraphimophis rustica* en la meseta central de la RNIMG.

Geología

La Isla Martín García exhibe en sus afloramientos de rocas paleoproterozoicas y neoproterozoicas del Complejo Ígneo-Metamórfico Martín García (Fig. 7), algunas pistas indispensables para reconstruir la historia del Cratón del Río de la Plata (Santos et al., 2017). Este cratón, ensamblado durante el Proterozoico, constituyó hasta finales del Paleozoico el margen sur de Gondwana, y constituye el basamento cristalino de las cuencas sedimentarias Paraná, Chacoparanense, del Salado y de Claromecó. La RNIMG es, por lo tanto, uno de los sitios de estudio más importantes para el estudio de la evolución geológica del margen sur de Gondwana.



Figura 7. Afloramientos del Complejo Ígneo-Metamórfico Martín García en la cantera del tanque de combustible.

Sobre estas rocas se disponen discordantemente una serie poco estudiada de sedimentos continentales y marinos del Pleistoceno superior y Holoceno (Ravizza, 1984; González y Ravizza, 1986), además del aluvio deltaico reciente. El estudio de estas unidades es desafiante, ya que se observan pocos afloramientos, se poseen pocas dataciones, pocos fósiles marinos, ningún fósil terrestre y su correlación con otras unidades es conjetural. En los recorridos de campo realizados durante este trabajo pudimos observar la relación estratigráfica entre las unidades reconocidas por autores previos.

La o las unidades continentales asignadas al Cuaternario son las menos conocidas de la isla ya que no se hicieron dataciones, no se encontraron fósiles y ni siquiera se estableció una correlación lateral entre afloramientos dentro de la isla (Ravizza, 1984). Entre los perfiles observados durante nuestro trabajo, podemos destacar la excavación reciente de las obras que se realizan en la Casa de Bombas, a aproximadamente 5 msnm, donde observamos algunos datos novedosos. En este perfil (Fig. 8) se observa el contacto entre el Complejo Ígneo-Metamórfico Martín García y las unidades del cuaternario terrestre. Se reconoce un paleosuelo justo por encima de este contacto que no había sido hallado por autores previos, y restos arqueológicos de una fogata a aproximadamente un metro de profundidad. El suelo actual se desarrolla sobre una capa con abundantes cenizas, que posiblemente constituyan residuos del cercano crematorio.

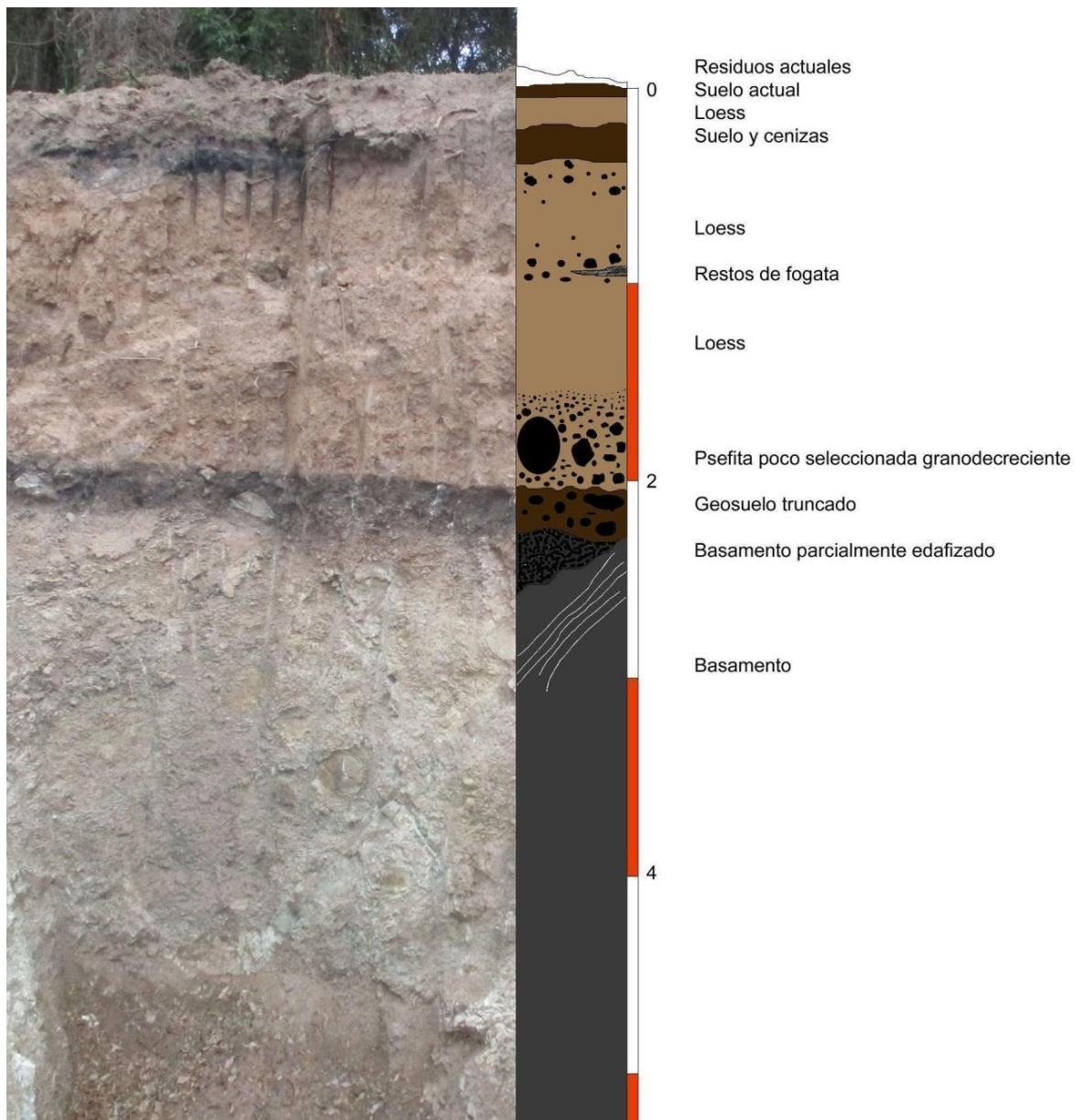


Figura 8. Perfil geológico de las obras en Casa de Bombas.

Los depósitos producidos durante las intrusiones marinas son escasos y se encuentran particularmente concentrados en algunos puntos actualmente cubiertos de vegetación en la base de la barranca entre el Monumento a los Héroes Comunes y la Pista de Aterrizaje. Se observan también geoformas características que ha dejado el accionar del mar sobre la isla (González y Ravizza, 1986). En primer lugar, se encuentra la barranca, una escarpa erosiva de gran escala que sirve de límite entre la meseta y las partes bajas. Esta barranca, que alcanza los cinco metros de altura en algunas zonas, marca el límite de avance de las aguas marinas durante el Cuaternario. En segundo lugar, existe otra escarpa menor que se evidencia en el sector oriental de la isla, entre la barranca y la Pista de Aterrizaje, que se formó durante el retiro del mar. Entre esta geoforma y la costa del río hacia el este y el norte, existe una plataforma de abrasión labrada sobre el basamento, sobre la cual se depositaron sedimentos eólicos, estuáricos y fluvio-deltaicos al retirarse el mar (Fig. 9). Los sedimentos eólicos, vinculados a la etapa regresiva del nivel del mar, están representados por una serie de dunas de arena restringidas a la parte norte de la isla.



Figura 9. Plataforma de abrasión cubierta por sedimentos estuáricos y fluvio-deltaicos con bosques xerófilos y selva marginal, vista desde la barranca hacia el este.

En las partes periféricas de la RNIMG se observa claramente el avance del Delta del Paraná. Los sedimentos acarreados por este río se acumularon durante sucesivas crecidas sobre las áreas bajas de la isla, y se acumulan alrededor de la isla por entrampamiento a medida que la vegetación palustre coloniza la zona (Fig. 10). La zona de acreción que se ha formado en la parte norte y oeste de la RNIMG tiene una tasa de crecimiento notablemente alta (Lahitte y Hurrell, 1996), al igual que el frente del Delta del Paraná (Medina & Codignotto, 2013).



Figura 10. Zona oeste de la RNIMG con sedimentos fluvio-deltaicos depositados durante las últimas décadas. La línea de árboles al fondo de la imagen es el Islote Hércules.

Sin embargo, aunque el balance global del crecimiento del sector deltaico sea positivo, en el sur y oeste de la RNIMG se observan rasgos que evidencian pulsos de erosión y de depositación de sedimentos. Como ejemplo de esta sucesión de pulsos, en algunas partes del sur, durante los últimos años, el río ha desnudado las raíces de las plantas, luego depositó material biogénico y arena, y después erosionó parte de estos últimos sedimentos (Fig. 11).



Figura 11. Erosión reciente de material depositado por el Río de la Plata sobre una superficie previamente erosionada.

Zonificación de unidades de vegetación

El primer mapa de unidades de vegetación de la Isla Martín García se debe al trabajo de Hauman (1925), quien identificó cuatro complejos florísticos que denominó Flora higrófila del delta, de las dunas Uruguayas, de los bosques xerófilos, y de la pradera (Fig. 12).

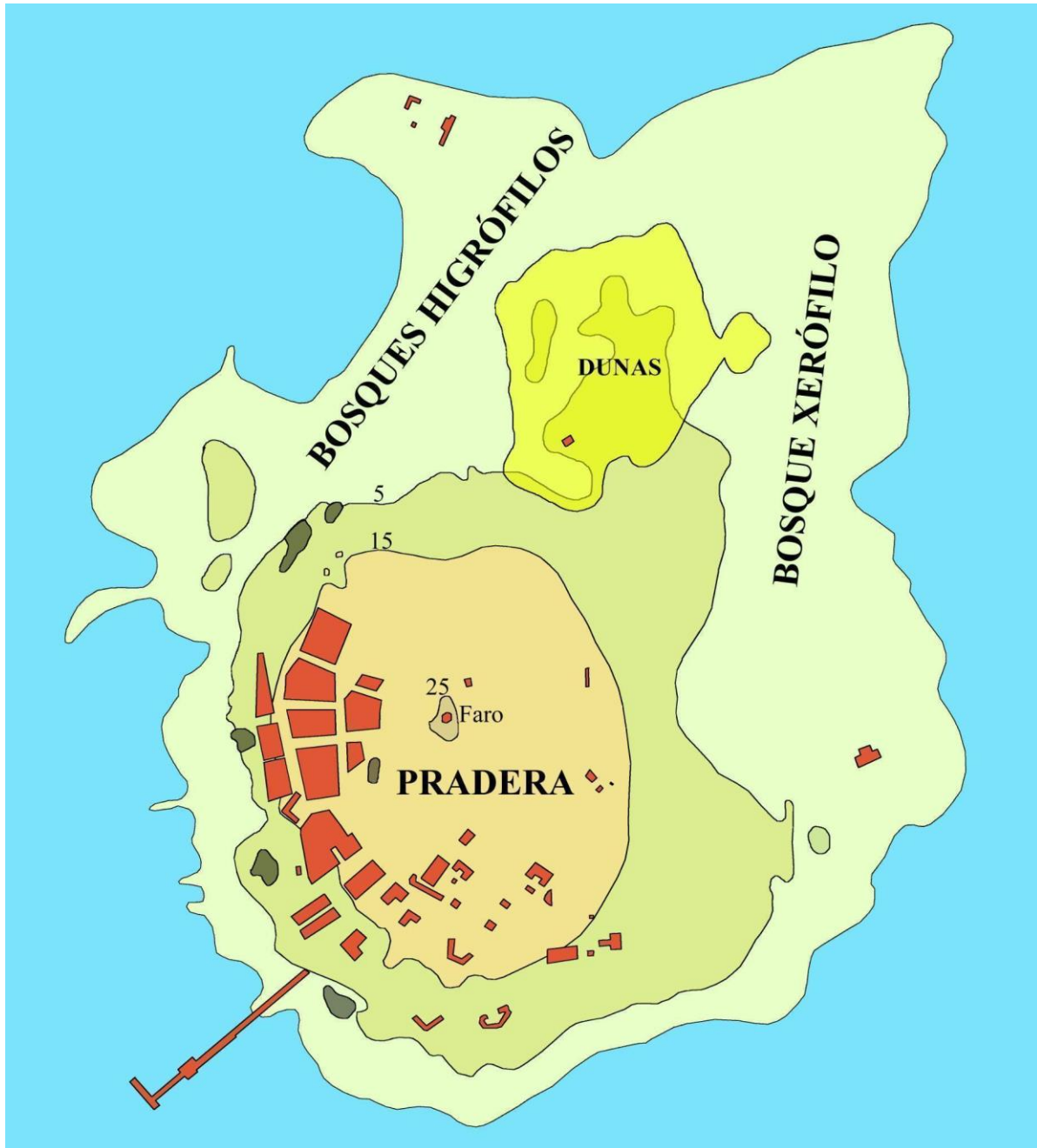


Figura 12. Zonificación de la vegetación realizada por Hauman (1925) con los cuatro tipos de flora identificados por el autor.

Posteriormente, en los trabajos de Lahitte y Hurrell (1994a; 1994b; 1996a; 1996b) se presentó un mapa actualizado de vegetación con mayor detalle, en el cual se observan también grandes cambios fisonómicos con respecto al mapa de comienzos de siglo. En particular, es notable el avance de la flora higrófila (bosques costeros y selva) que relegó a la flora xerófila a las barrancas de la zona sur y oeste. El mapeo más actualizado con criterio florístico-fisonómico de la isla corresponde a Balirán (2021), quien, al realizar el inventario de los bosques de la isla, clasificó y cartografió las unidades reconocidas en base a su muestreo (Fig. 13).

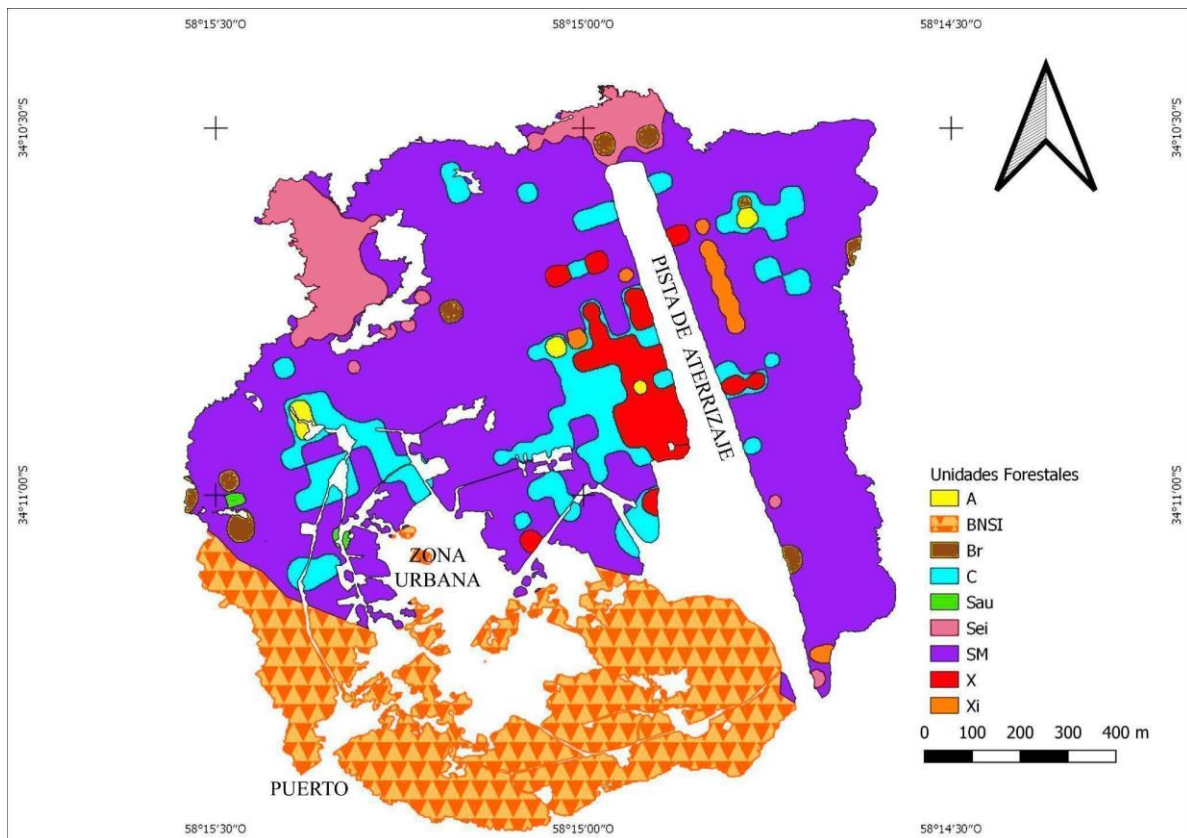


Figura 13. Mapa de tipos de bosques de Balirán (2021). A, arenal; BNSI, bosque nativo sin inventariar; Br, bosque ribereño; C, coronillar; Sau, sauzal; Sei, ceibal; SM, selva marginal; X, bosque xerófilo; Xi, bosque xerófilo inundable.

Zonificación de actividades a realizar

El artículo 10 inciso d) de la Ley N° 10.907, establece que las reservas de uso múltiples deben contar con una zonificación. El artículo 13 de la misma ley define como “Zona Intangible” a aquella dedicada a la conservación, cómo “Zona de Amortiguación” al área que circunda y protege a la zona intangible y como “Zona Experimental” a aquella establecida para evaluar los principales efectos antropogénicos. Al momento de elaboración de este plan, los técnicos de la Dirección de Áreas Protegidas se encontraban planificando dicha zonificación. Las acciones que se realicen deberán acatar lo permitido en cada sector de la isla.

Superficie total del predio

192 hectáreas.

Superficie del predio ocupada por bosque nativo con sus respectivas categorías de conservación según el Ordenamiento Territorial aprobado por Ley N° 14.888.

El Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo de la RNIMG abarca 192 hectáreas comprendidas en la categoría I -roja-. definida como “Áreas de muy alto valor de conservación que no deben transformarse” (Fig. 14).



Figura 14. Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo en el delta bonaerense. Fuente: GeoSATA, Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires.

Aspectos legales y administrativos vinculados a la naturaleza y extensión de los derechos del beneficiario.

En 1955, la ley provincial 5838 estableció el pleno ejercicio de la jurisdicción provincial sobre la isla y en 1969, el decreto-ley 7580 declaró a la Isla Martín García como parque y reserva recreativa provincial.

En 1958, por decreto del Poder Ejecutivo Nacional la isla fue declarada Lugar histórico (decreto 4718) por iniciativa del Ministerio de Marina, disponiendo que la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares históricos adopte las medidas correspondientes a la Ley 12.665.

El tratado de límites entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, Ley 20.645, Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, de 1974, determinó que la IMG se ubica bajo jurisdicción argentina y le otorga el papel de reserva natural (artículo 45).

La misma ley crea la Comisión Administradora del Río de la Plata compuesta por delegados de ambos países (artículo 59) y se acuerda que la isla será su sede (artículo 63).

Martín García fue declarada Reserva Natural de Usos Múltiples en 1998 mediante la Ley Provincial N° 12.103 y corresponde al partido de La Plata. Se encuentra comprendida por la Ley 10.907, de Reservas y Parques Naturales y por la Ley N° 12.459, del año 2000, que modifica y complementa la antes mencionada.

El artículo 46 del Tratado, establece que *“Si la Isla Martín García se uniera en el futuro a otra isla, el límite correspondiente se trazará siguiendo el perfil de la Isla Martín García que resulta de la carta H-118 a la que se refiere el ARTÍCULO 41. Sin embargo, los aumentos por aluvión de Martín García, que afecten sus actuales accesos naturales a los canales de Martín García (Buenos Aires) y del Infierno, pertenecerán a esta Isla.”*

En 1988 se estableció una frontera seca entre la IMG y la isla uruguaya Timoteo Domínguez. En 2018 los cancilleres de ambos países instruyeron a la Comisión Administradora del Río de la Plata para que avance en la demarcación de límites. A marzo de 2024 se realizaron los estudios pertinentes y se enviaron informes a las cancillerías, pero el límite entre las islas Martín García y Timoteo Domínguez, aún no fue establecido.

Como se mencionara anteriormente, la isla es una Reserva Natural de Usos Múltiples, por lo tanto y según la Ley 10.907 su territorio es gestionado y administrado por el Ministerio de Ambiente. Actualmente también interviene la Dirección de Gestión de la Isla Martín García dependiente del Ministerio de Gobierno, que se ocupa de brindar los servicios necesarios para los habitantes, de cuidar las instalaciones, administrar los otorgamientos de uso precario y favorecer el desarrollo económico, social y turístico de la isla.

Descripción de antecedentes de uso del establecimiento y de las condiciones socioeconómicas de la región.

Historia de la RNIMG

Los acontecimientos históricos ocurridos en la Isla Martín García hacen que inevitablemente cualquier historiador de la región platense haya oído mención de este territorio por algún motivo. Es conocida por ser el primer punto de la región en haber recibido el desembarque de europeos, por ser un territorio disputado sucesivamente por diversos estados y por haber visto batallas en sus costas. Además, fue el alojamiento de reclusión de numerosos e importantes mandatarios, como los Lonko J.J. Catriel y V.C. Pincén, y los presidentes M.T. de Alvear, H. Yrigoyen, A. Frondizi y J.D. Perón.

Previo a la llegada de los europeos, la Isla Martín García fue ocupada sucesivamente por grupos de filiación cultural Guaraní. Se trataba de grupos de horticultores que vivieron en campamentos residenciales durante el Holoceno tardío, conocidos también como “guaraníes de las islas”. Su subsistencia estaba basada en la horticultura utilizando técnicas agrícolas de roza y quema, complementada con pesca, caza y recolección. Algunos elementos fueron clave para la residencia de estas comunidades, como la altura de la isla que no es inundable como las otras islas del delta, tiene suelos donde es posible la agricultura y además posee cuerpos de agua en su interior, de hecho se halló un anzuelo de hueso, lo cual indica una técnica de pesca (Capparelli, 2019).

Los sitios arqueológicos encontrados allí, comenzaron a estudiarse a comienzos del siglo XX (Outes, 1917; Doello Jurado, 1917), y se continúan realizando hallazgos (Bognani et al., 2012; Pazzi, 2021; Maravilla y Torino, 2022; Capparelli y Vázquez, 2022). Uno de los sitios más interesantes es el arenal central, en donde se centraron los estudios durante las últimas décadas. Fechados de radiocarbono sitúan a algunos de los restos en una antigüedad no muy superior a los 500 años antes del presente (Capparelli, 2019; Capparelli y Vázquez, 2022).

Un hecho histórico destacable es que, con la llegada de Juan Díaz de Solís al Río de la Plata en 1715, la Isla Martín García se convirtió en el primer punto donde desembarcaron los marinos europeos en la región platense. En efecto, la isla toma su nombre de un tripulante fallecido remontando el río.

Desde mediados del siglo XVIII funcionó un presidio y una cantera de piedra, a la vez que se extraía arena. En la época virreinal Buenos Aires era una aldea lodosa y el Virrey Arredondo quiso mejorar las calles imponiendo a las lanchas traer piedras para mejorar las calles. Así Martín García proveyó las piedras para el adoquinado de la ciudad, siendo los prisioneros los encargados de extraerlas y de acarrearlas hasta el muelle.

A comienzos del siglo XIX, la isla fue escenario de la Batalla de Martín García (Fig. 15).

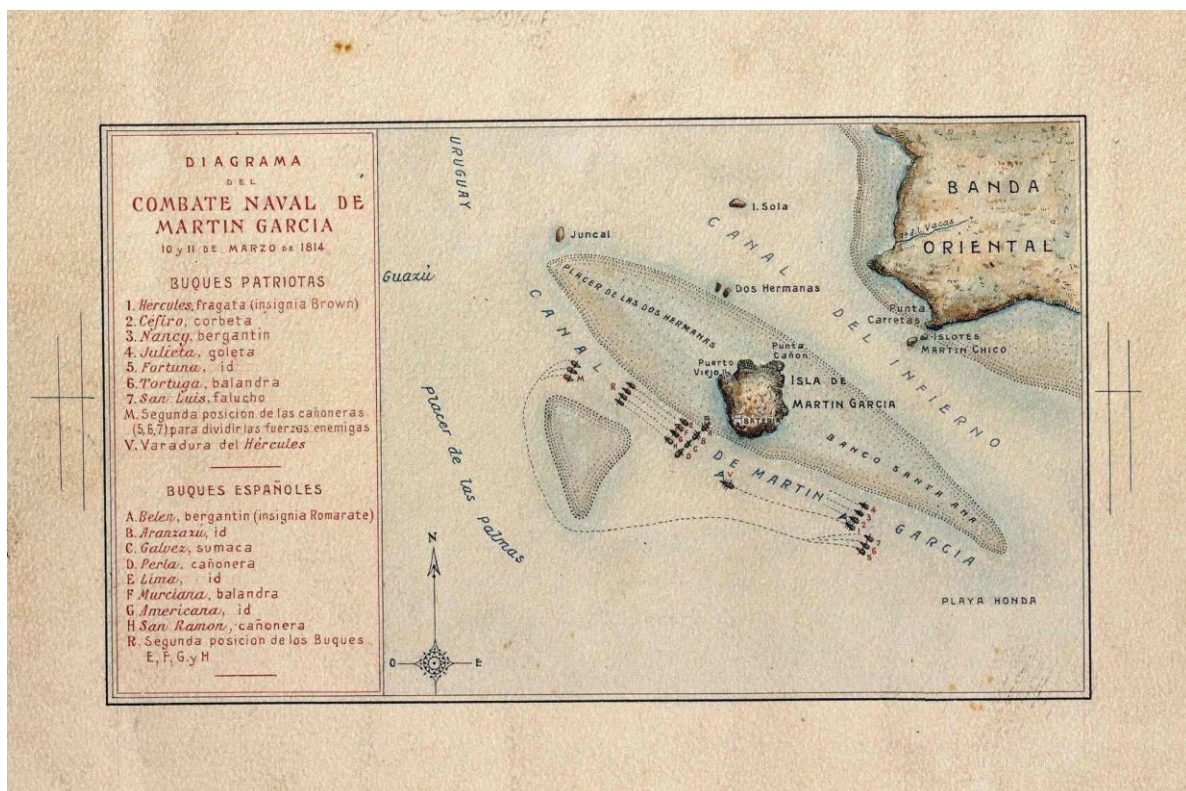


Figura 15. Diagrama del combate naval de la Isla Martín García en el año 1815. Archivo General de la Nación Argentina.

Acceder a los ríos Paraná y Uruguay no era fácil por los extensos bancos de arena del Río de la Plata, que impedían la navegación inclusive de embarcaciones de poco calado. El canal oeste de la IMG era vital por su relativa profundidad.

En 1845 fue ocupada por los ingleses, quienes la devolvieron recién en 1852. Por esa época Domingo F. Sarmiento propuso fundar la ciudad "Argirópolis" (Ciudad de La Plata) que sería la capital de una confederación de estados del Río de la Plata formados por Argentina, Uruguay y Paraguay. Pretendía establecer igualdad en la navegación de los ríos Uruguay y Paraná y fomentar el comercio interno, pero la idea no prosperó.

En 1876 la Isla comenzó a funcionar como lazareto. En 1883 sobrevino la epidemia de fiebre amarilla y se convirtió en sitio de cuarentena para desinfectar y contener a los barcos y a los pasajeros que se dirigían hacia Buenos Aires.

Entre 1878 y 1889 el Estado argentino llevó adelante la campaña militar destinada a expandir su frontera hacia el espacio pampeano-patagónico. También por esa época (1884-1917) avanzó sobre la región chaqueña. Durante ese proceso conocido como "de organización nacional", la isla funcionó como centro de detención indígena. Allí eran separados de sus familias y castigados con el destierro. Se los obligaba a realizar trabajos forzosos, unos morían de hambre o por enfermedades mientras otros eran obligados a cumplir tareas militares o entregados como servidumbre (Fig. 16).



Figura 16. Grupo de tehuelches prisioneros/as en Tigre luego de su captura durante la “Conquista del Desierto”. Estudio Boote & Co., 1884.

Hacia finales del siglo XIX la isla fue ocupada progresivamente por más personas y llegó a ser ocupada casi en su totalidad por diferentes actividades humanas que iban desde la ganadería hasta la urbanización total (Fig. 17).

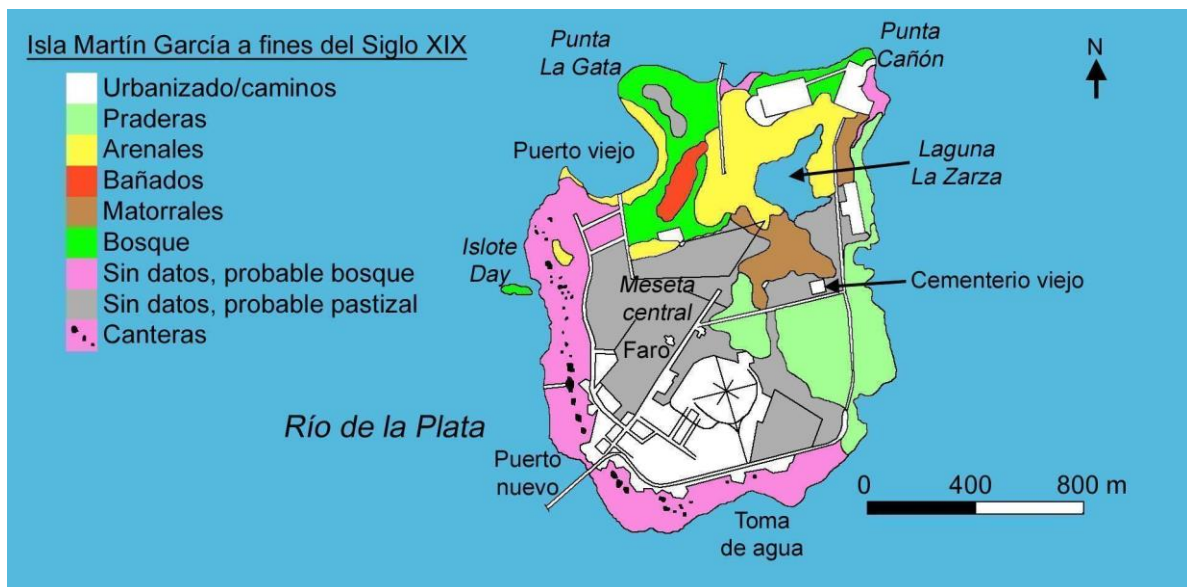


Figura 17. Isla Martín García a finales del siglo XIX.

Durante el siglo XX se convirtió en un presidio político de líderes populares (Fig. 18). Con el golpe militar de 1930 se produjo el encarcelamiento de Hipólito Yrigoyen, quien estuvo preso hasta 1932. Un año después volvió como prisionero junto al expresidente Marcelo Alvear, al exministro de guerra Luis Dellepiane y a los dirigentes radicales Honorio Pueyrredón, Carlos Noel y José Tamborini. El 13 de octubre de 1945 fue prisionero el secretario de trabajo, ministro de guerra y

vicepresidente Juan Perón, hasta su liberación por aclamación popular el 17 de octubre. También el último vicepresidente de Perón, almirante Alberto Teisaire, estuvo confinado en la isla desde 1955 hasta 1958. En 1962 fue derrocado el presidente Arturo Frondizi quien fue enviado a Martín García, terminando con una triste etapa que marcó la historia democrática.



Fig. 18. Antigo Penal Naval Militar en ruinas. Monumento histórico nacional por decreto 1741/2011.

Condiciones socioeconómicas de la región

Los aproximadamente 150 habitantes de la Isla Martín García encuentran ocupación en el mantenimiento de las instalaciones, monitoreo y regulación, así como en el turismo y en los servicios asociados como comercios y alojamiento. Según el informe de evaluación de impacto ambiental de la refuncionalización del muelle (2020), antes de la pandemia unos 400 turistas visitaban la isla cada fin de semana, lo cual se sumaba a visitas de grupos estudiantiles y de jubilados durante los días hábiles, lo que arrojaba un número anual aproximado de 30.000 visitantes.

Las viviendas se entregan a los habitantes de la isla en comodato ya que no está permitido poseer título de propiedad en ella y una condición de carácter excluyente para vivir en la isla es trabajar allí. Contrario a lo que podría suponerse, no todos los habitantes laboralmente activos tienen trabajo, ya que también hay familiares o cónyuges de gente contratada.

La isla posee un establecimiento educativo público (jardín-maternal, primario y secundario), una unidad sanitaria y comercios con los insumos básicos para la vida cotidiana. Aun así, los isleños deben viajar frecuentemente al continente para abastecerse de otras cosas o por la necesidad de adquirir servicios médicos que no se encuentran disponibles en la isla. Varios pobladores locales

Figura 19. Cartelería informativa para los turistas.

Descripción de los recursos que serán manejados para su conservación, de su entorno natural y de las limitaciones ambientales existentes, integrados en una escala de paisaje.

Entre los objetivos de conservación de la RNIMG se encuentran la “*Protección y conservación de la fauna y flora silvestre autóctona y los recursos genéticos del ecosistema; conservación de los rasgos geomorfológicos de la isla; conservación de su patrimonio histórico y cultural; otorgamiento de facilidades y provisión de oportunidades para la investigación de los fenómenos del ecosistema con miras a apoyar su manejo*”. En ese marco, el objetivo de este plan de conservación es proteger todos los tipos de bosque existentes y las transiciones entre ellos, divididos clásicamente en las siguientes categorías (Hauman, 1925): bosques higrófilos (selva marginal y bosques ribereños), bosque xerófilo y bosques de los arenales (cardonal).

A continuación se brinda una descripción somera de las principales comunidades, que serán abordadas con mayor detalle más adelante:

Bosques higrófilos

La selva marginal en la RNIMG es una comunidad altamente diversa, cuyo dosel alcanza los 15 m de altura y se ubica cerca del río, pero preferencialmente encima del nivel de las mareas extraordinarias. Está compuesta esencialmente por las mismas especies que ocupan el tramo más bajo del Río Uruguay. Por ejemplo, se encuentran *Allophylus edulis*, *Blepharocalyx salicifolia*, *Cytharexylon montevidense*, *Daphnopsis racemosa*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Eugenia uniflora*, *Eugenia uruguayense*, *Ficus luschnatiana*, *Inga uraguensis*, *Luehea divaricata*, *Myrceugenia glaucescens*, *Ocotea acutifolia*, *Pouteria salicifolia*, *Myrsine laetevirens*, *Myrsine lorentziana*, *Terminalia australis*, *Zanthoxylum rhoifolium* (Lahitte y Hurrell, 1994). Bajo los árboles se desarrolla un rico sotobosque, notable por la cantidad y diversidad de helechos y afines (Capurro, 1961).

El bosque ribereño es un complejo de comunidades higrófilas que se disponen a lo largo de la costa del Río de la Plata, en zonas muy susceptibles a ser bañadas durante tormentas o mareas extraordinarias. En la RNIMG se encuentran bosques costeros dominados por sauces (sauzales de *Salix humboldtiana* y especies de *Salix* exóticas naturalizadas), por ceibos (ceibales de *Erythrina crista-galli*), por alisos (alisales de *Tessaria integrifolia*) y bosques mixtos, que incorporan muchas especies de la selva marginal. Estos bosques alojan especies características de aves, como la garza bruja (*Nycticorax nycticorax*, Fig. 20), que suelen pescar en las canteras abandonadas, y la garza mora (*Ardea cocoi*), que anida entre el ramaje de los sauces. El suelo es frecuentado por carpinchos.



Figura 20. Garza bruja en el bosque costero en las canteras abandonadas de la costa sur.

Bosque xerófilo

El bosque xerófilo tiene una composición similar a la de los talaes y otros bosques de la ecorregión espinal (Arturi y Juárez, 1991). Se ubica en zonas topográficamente más altas y sobre pendientes y suelos arenosos. Es un bosque bajo, de unos 5-10 metros de altura, compuesto por especies espinosas, en partes dominado por *Vachellia caven* (espinillar) y en parte por *Celtis tala* y otras especies (talar). Se encuentran las siguientes especies: *Vachellia caven*, *Allophylus edulis*, *Celtis tala*, *Jodina rhombifolia* subsp. *delasotae*, *Scutia buxifolia*, *Zanthoxylum rhoifolium*, así como algunas especies selváticas que aprovechan las zonas más húmedas y umbrías. El lagarto overo (*Salvator merianae*, Fig. 21) es un componente emblemático de la fauna terrestre de las zonas de borde entre el bosque xerófilo y el pastizal Pampeano, mientras que las copas de los árboles son refugio de numerosas aves como el chincherito chico, *Lepidocolaptes angustirostris*, y el coludito copetón, *Leptasthenura platensis*.



Figura 21. Lagarto overo asoleándose cerca del borde del bosque xerófilo.

Bosques de los arenales

En los arenales de la RNIMG se desarrollan matorrales o bosques bajos con cactáceas llamados Cardonales. Esta unidad está compuesta por cactáceas como *Cereus uruguayanus*, o cardón, y *Opuntia megapotamica*, junto a árboles bajos como *Dodonaea viscosa* y *Vachellia caven* junto a otras especies xerófilas sobre dunas inactivas. Los bosques que circundan los restos de los otrora grandes arenales de la isla avanzan poco a poco a esta comunidad, por lo que comúnmente se observan árboles del bosque xerófilo, la selva marginal o los bosques costeros entremezclados con los cardones.

Asociados con estos bosques hay seis comunidades vegetales con sus variantes: el pastizal pampeano, el pastizal psamófilo, el matorral ribereño, los pajonales, el juncal y las comunidades vegetales flotantes.

El pastizal pampeano es un pastizal que domina las partes no inundables de la meseta central y de la llanura de abrasión de la última ingresión marina (alrededores de la pista). Sus especies son comunes en los pastizales de la provincia biogeográfica Pampeana, como *Nassella neesiana*, *Jarava plumosa*, *Piptochaetium bicolor*, *Bromus unioloides*, *Paspalum dilatatum*, etc. Esta comunidad presenta muchas especies exóticas que en ocasiones se vuelven dominantes, como *Poa annua*, *Cynodon dactylon*, *Koehleria phleoides* y *Melilotus* sp. La razón de tal diversidad de exóticas es probablemente que en la meseta es donde se desarrollaron la mayor parte de las urbanizaciones y actividades ganaderas en el pasado. El pastizal pampeano es hogar de varias especies de animales endémicos de las pampas de Argentina, Uruguay y Brasil que soportan los cambios de humedad y de temperatura con una estrategia en común: vivir por debajo de la superficie (Guerrero et al., 2022). Entre estos animales se puede mencionar los opiliones *Acanthopachylus robustus* que viven bajo objetos, bajo matas de grandes pastos o bajo las rosetas de *Eryngium* sp., los opiliones

Pachyloides thorellii que viven dentro de los hormigueros de *Acromyrmex* sp., y los escorpiones *Urophonius iheringhi*, que se entierran durante el verano y se esconden bajo objetos en invierno (Maury, 1995). Algunas aves características de estos pastizales son *Colaptes campestris*, *Agelasticus thilius*, y otras aves comunes en zonas urbanas. Asociado a los pastizales pampeanos se encuentra el bosque xerófilo, que rodea los pastizales en las zonas quebradas, en sus transiciones hacia los arenales por el norte y hacia la selva por el este de la isla.

Las dunas de arena poseen un pastizal psamófilo de baja cobertura, dominado por especies comunes en las dunas de Uruguay, sur de Brasil y la costa Atlántica bonaerense (Hauman, 1925; Cabrera, 1931). Entre ellas se puede destacar a *Panicum racemosum*, *Senecio crassiflorus*, *Euphorbia caespitosa* y *Opuntia aurantiaca*. Otras especies características son los lupinos (*Lupinus albens*), característicos de los arenales de la Mesopotamia. También son característicos los cardones y árboles mencionados al describir el cardonal, comunidad con la que está ligada directamente y que se puede considerar una variante de esta. En el arenal habitan animales que no se hallan frecuentemente en otros puntos de la isla, como las lagartijas *Liolaemus wiegmanni*. Prado et al. (2013) destacan a los arenales como los sitios de mayor importancia para la herpetofauna. El suelo arenoso, con alta permeabilidad, facilitó la preservación y el hallazgo de numerosos restos arqueológicos de las ocupaciones prehispánicas de la isla (Caparelli, 2019).

En el pasado, las dunas fueron muy perturbadas por la extracción de arena, por el tránsito de ganado y por la construcción de la pista de aterrizaje, que terminó por tapar una parte de la zona de médanos dividiendo el arenal de mayor tamaño en dos partes. Actualmente, estos arenales sufren el avance rápido de los bosques xerófilos y de algunas plantas higrófilas (Lahitte y Hurrell, 1994; Caparelli, 2019).

El matorral ribereño se dispone entre los bosques costeros o la selva marginal y el Río de la Plata. Es un matorral compuesto por especies que se arraigan fuertemente al sustrato y resisten la subida y el retiro del río durante las mareas y crecidas por las sudestadas. Muchas de sus especies poseen numerosas ramas casi paralelas a la superficie que forman un entramado denso y posiblemente se beneficien de esta característica que disminuye la energía del oleaje y, por lo tanto, su capacidad erosiva. Estas plantas son popularmente conocidas como sarandíes, aunque se reúnen tres especies bajo ese nombre común: *Cephalanthus glabratus*, *Sebastiania schottiana* y *Phyllanthus sellowianus*. Junto a los sarandíes crecen tres especies del género *Mimosa*: *M. pilulifera*, *M. bonplandii* y *M. pigra*. Las primeras dos de estas especies son endémicas de la Baja Cuenca del Plata, o provincia biogeográfica Iberá. Otra planta común es *Aeschynomene montevidensis*. Los animales en esta comunidad usualmente son las especies del bosque o de los matorrales que visitan los sarandíes cuando la marea desciende su nivel. En la isla los matorrales tienen un gran desarrollo en la costa sureste y este, sobre los suelos rocosos aflorantes.

Bajo el término Pajonales se reúne a una serie de comunidades variadas que frecuentemente se integran unas con otras o son reemplazadas unas por otras en diferentes estaciones del año o bajo regímenes sucesivos de inundación-aguas bajas del río. Por lo general hay parches dominados por diferentes especies formando un mosaico de comunidades. Son comunes las siguientes especies: *Senecio bonariensis*, *Polygonum punctatum*, *Typha latifolia*, *Echinodorus grandiflorus*, *Zizaniopsis bonariensis*, *Panicum prionitis*, *Paspalum urvillei*, *Cyperus giganteus*, etc. Un listado completo se encuentra en Lahitte y Hurrell (1996b). Es frecuente observar entre los pajonales a los chajáes (*Chauna torquata*, Fig. 22) anidando y al martín pescador chico (*Chloroceryle americana*) pescando.



Figura 22. Chajá en el pajonal del Puerto.

Descripción del estado inicial del sistema y del o de los estados sucesivos post intervenciones, a través de inventario forestal diseñado en función de los objetivos de manejo, inventario de productos forestales no madereros y/o relevamiento del estado de los servicios que brindan los bosques.

La definición de bosque nativo seguida es la del COFEMA, que incluye comunidades vegetales dominadas por al menos un 20% de cobertura de especies arbóreas nativas, entendiendo por arbóreas a todas aquellas plantas fanerófitas arborescentes, cactiformes o palmiformes que llegan a los tres metros de altura. Se describe cada bosque con un enfoque ecosistémico, es decir, atendiendo no sólo a las características de la comunidad vegetal, sino a su relación con el biotopo y la fauna presente. Con este objetivo, se describe en primer lugar la biocenosis de plantas vasculares arbóreas desde el punto de vista estructural mediante el inventario forestal y su relación con el biotopo, junto con un listado de especies características que incluye las no arbóreas. Luego se adicionan los datos relacionados a la composición faunística.

Inventario Forestal

Dada la larga tradición de estudios biológicos y ecosistémicos en la Isla Martín García desde que se declaró reserva natural, existen varios trabajos que abordan el objetivo de describir botánica y estructuralmente cada comunidad boscosa de la isla mediante el inventario forestal. Se utilizará, por lo tanto, al trabajo de Balirán (2021) como referencia para caracterizar los bosques higrófilos, xerófilos, de arenal y los subtipos incluidos en estas categorías. Para su trabajo, Balirán (2021)

incluyó datos de parcelas de 6 y de 8 metros de diámetro alrededor de la superficie de la RNIMG (excepto las zonas urbanizadas y los bosques del sudoeste de la isla) totalizando unas 120,8 hectáreas relevadas por 417 parcelas.

Amenazas para la conservación de los bosques nativos identificadas en la RNIMG

La principal amenaza en los bosques nativos de la región Platense son las especies exóticas invasoras. Durante el trabajo de campo se inventariaron las especies exóticas y su grado de invasión de acuerdo con la categorización propuesta por Richardson et al. (2002). Estos autores proponen un continuo de naturalización-invasión de especies exóticas en el que pueden identificarse categorías según la planta se disperse por sus propios medios o no, según el área que ocupa y según los cambios ecosistémicos que produce. Asimismo, se identificaron los animales que, por su grado de invasión y etología, pueden afectar a la fauna local generando un efecto cascada sobre la dinámica de los bosques y otros ecosistemas.

También se mencionan otras dos amenazas adicionales que afectan a los bosques nativos, la posibilidad de incendios y la erosión costera.

Características biogeográficas

Revisamos la lista de plantas y destacamos aquellas especies que por su distribución geográfica poseen alto valor para la conservación de la biodiversidad de la RNIMG. Nos hemos centrado en las especies endémicas del sistema fluvial de la Baja Cuenca del Plata y en las especies que tienen su límite austral de distribución en la RNIMG, dejando de lado a los endemismos pampeanos y de las dunas, que serán tratados por separado en el siguiente ítem.

Resultados

Inventario forestal

De acuerdo con Balirán (2021) los bosques nativos de la RNIMG pueden ser caracterizados de la siguiente manera en ocho unidades forestales.

Bosques higrófilos

Selva marginal (Fig. 23): con *Ocotea acutifolia*, *Allophylus edulis*, *Pouteria salicifolia*, *Sebastiania brasiliensis*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Myrsine lataevirens*, *M. parvula*, *Eugenia uruguayensis* y *E.uniflora* como especies codominantes.



Figura 23. Selva marginal en Punta Cañón.

Bosque ribereño (Fig. 24): con *Terminalia australis*, *Ocotea acutifolia* y *Citharexylum montevidense*.



Figura 24. Bosque ribereño de la costa oeste.

Ceibal (Fig. 25): bosque de *Erythrina crista-galli* con *Sapium haematospermum* y *Cephalanthus glabratus* como secundarias.



Figura 25. Ceibal en la costa norte de la RNIMG

Sauzal (Fig. 26): bosque de *Salix humboldtiana* con *Tessaria integrifolia*.



Figura 26: Sauzal cercano al muelle (Fotos: G. Domínguez)

Bosques xerófilos

bosque xeromórfico (Fig. 27): domina *Sapium haematospermum* acompañado por *Acanthosyris spinescens* y *Eugenia uruguayensis*.

Bosque xeromórfico inundado: dominado por *Sapium haematospermum*.



Figura 27. Bosque de *Sapium haematospermum* en la zona norte del arenal chico.

Coronillar (Fig. 28): *Scutia buxifolia* es la especie predominante, *Allophylus edulis*, *Celtis tala* y *Jodina rhombifolia* son especies acompañantes.



Figura 28. Coronillar en la punta sureste de la isla.

Bosques de arenal.

Arenal (Fig. 29): bosque compuesto por *Cereus uruguayanus*, *Dodonea viscosa*, *Scutia buxifolia*, *Schinus longifolius*, *Myrceugenia glaucescens*, *Ocotea acutifolia*, *Alophylus edulis* y *Blepharocalyx salicifolius*.



Figura 29. Bosques del arenal grande.

En zonas con sustrato arenoso que ya se encuentran edafizadas se formó un bosque dominado por *Vachellia caven* que llamamos espinillar (Fig. 30). Este tipo de bosque se extiende en varios puntos alrededor de la pista de aterrizaje.



Figura 30. Espinillar desde la pista de aterrizaje.

Mapeo de las unidades descriptas

Para compatibilizar los mapas preexistentes con la nomenclatura propuesta por Balirán (2021) se elaboró un mapa nuevo (Fig. 31). Se utilizó como base una imagen satelital obtenida del Google Earth, sobre el cual se superpusieron un mapa topográfico, el mapa de Lahitte y Hurrell (1994a) y el mapa de Balirán (2021). Los límites no coincidentes entre mapas se resolvieron mediante observaciones de campo y examinando imágenes satelitales del Google Earth con la función multitemporalidad para ver tendencias de cambio estacional en los colores y texturas de las copas de los árboles para precisar en qué zona es más probable que se encuentre la transición de una unidad a otra.

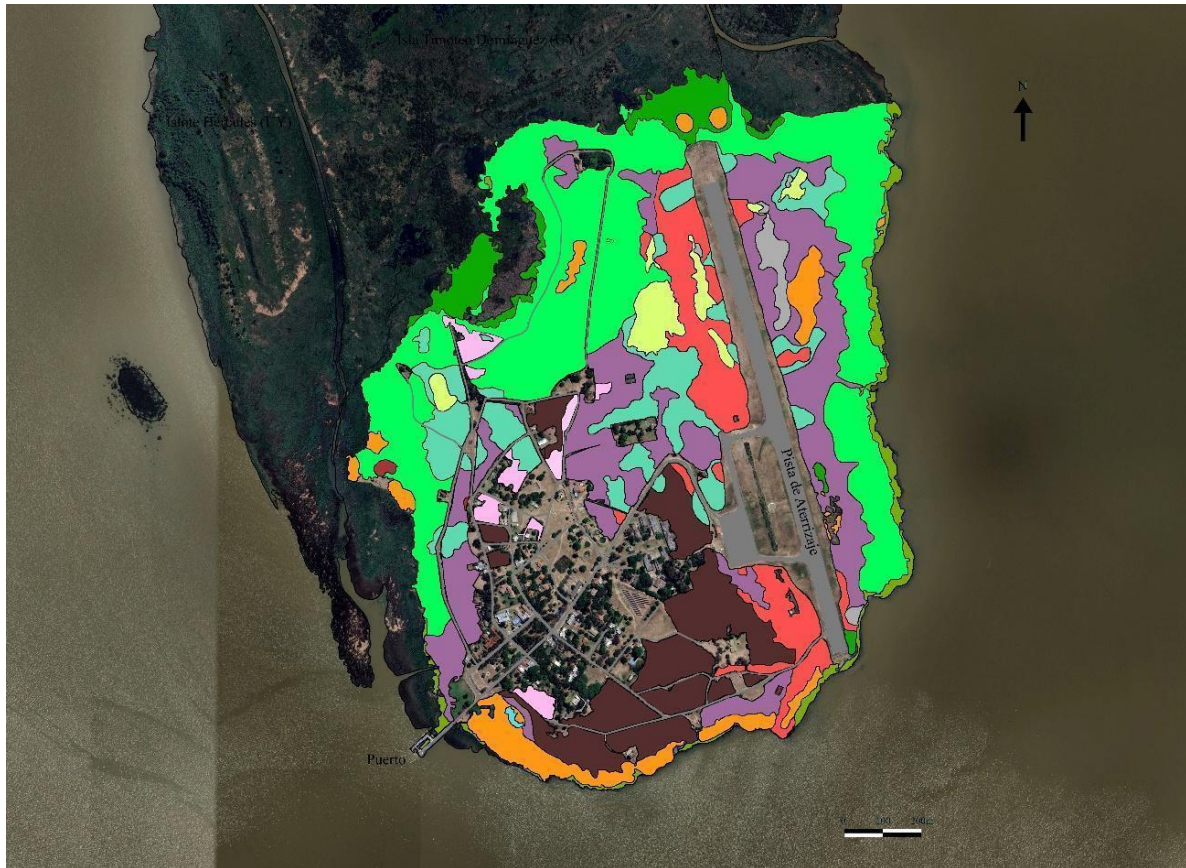


Figura 31. Mapa de unidades forestales de la Isla Martín García. Selva Marginal, verde claro. Bosques costeros: Seibal, verde oscuro; Sauzal, bordó; Bosque Ribereño, naranja; Matorral - Césped Ribereño, verde oliva. Bosque Xeromórfico, rojo; Coronillar, turquesa; Bosque Xeromórfico Inundado (Curupizal), gris. Bosques de Transición, violeta. Bosques Periurbanos, marrón oscuro; Zonas dominadas por cañas exóticas, rosa. Zonas donde es posible recuperar la vegetación de las dunas (incluyendo los bosques de Arenal), amarillo. Nota: Por continuidad, se mapeó la unidad Seibal hacia la isla uruguaya Timoteo Domínguez.

Equivalencias y cambios con respecto a los mapas existentes

Bosques Periurbanos y Bosques Transicionales

Una categoría de Lahitte y Hurrell (1994a) que se decidió mantener es la de los Bosques Periurbanos (Fig. 32), que en Balirán (2021) se presenta esencialmente como Selva Marginal. Sin embargo, si bien estos bosques presentan muchas especies de la Selva Marginal, también poseen especies del Bosque Xeromorfo y muchas especies exóticas. La ventaja de mantener la unidad Bosques Periurbanos es que incorpora los aspectos bioculturales que explican la mezcla de elementos de distintas unidades (selva, bosque xeromorfo y área urbana) en estas zonas históricamente disturbadas por actividades humanas.

Se debió reconocer una unidad que llamamos Transicional (Fig. 28) que incluye las partes de la unidad Selva Marginal de Balirán (2021) ubicadas principalmente por encima de la cota de 5 msnm, que es en gran parte equivalente a la unidad Asimetrías de Lahitte y Hurrell (1994a). Esta unidad es fisonómicamente una selva, como bien describe Balirán (2021), pero que incluye componentes típicamente asociados al bosque xerófilo como *Zanthoxylum fagara*, *Scutia buxifolia*, *Schinus*

longifolius, *Celtis tala*, etc. En algunas partes de la isla, esta unidad representa el avance de la selva marginal sobre la flora xerófila que prevalecía anteriormente en la zona (*fide* Hauman, 1925).

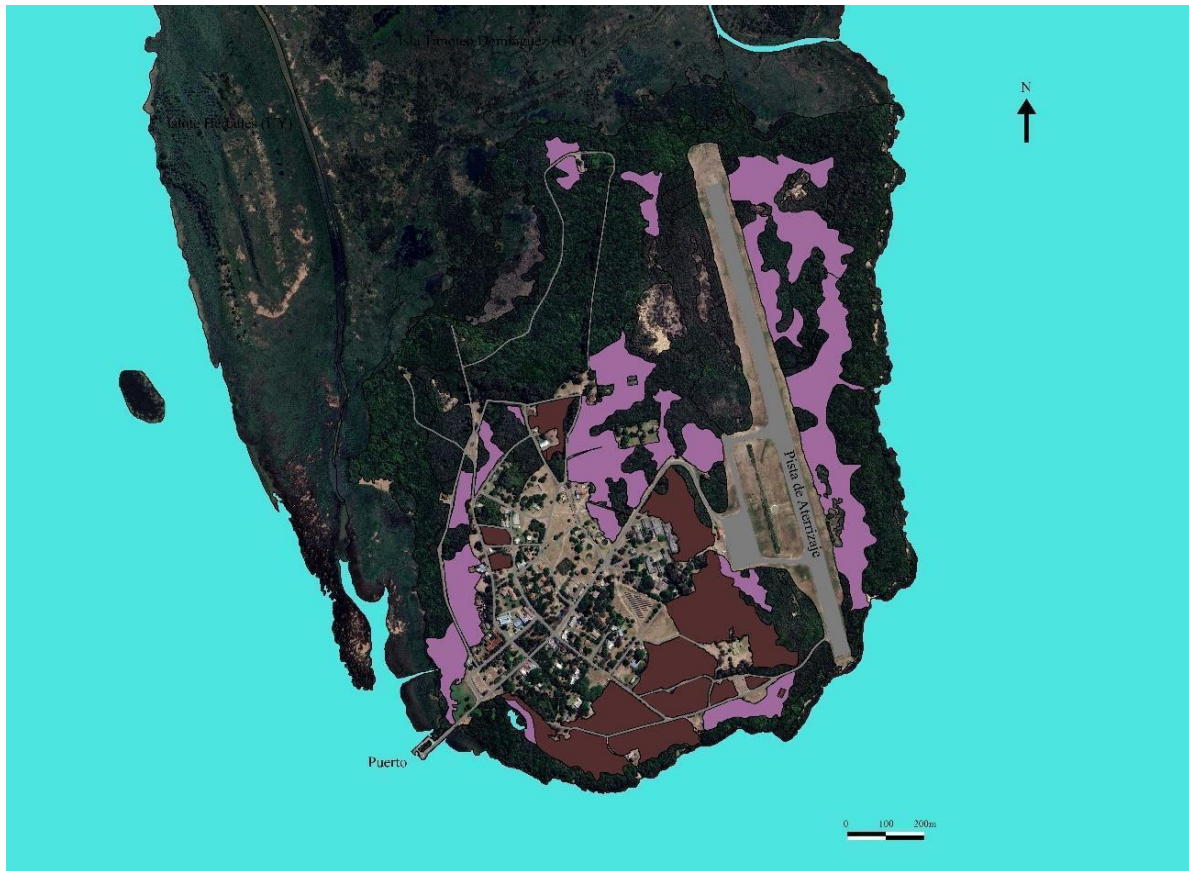


Figura 32. Bosques Periurbanos en marrón oscuro y Bosques Transicionales en violeta.

Bosques “xeromórficos” *sensu lato* (Fig. 30)

Los Bosques Xeromórficos de Balirán (2021) fueron asimilados a la categoría Bosques Xeromórficos de Lahitte y Hurrell (1994a). Se debe hacer la aclaración de que la dominancia observada por Balirán (2021) en esta unidad de *Sapium haematospermum*, una especie hidrófila colonizadora de áreas anegadas (Burkart, 1957), podría estar indicando la progresiva desaparición del bosque xeromórfico, tapado por especies de los bosques húmedos que crecen rápidamente durante pulsos climáticos de altas precipitaciones (años El Niño). En la categoría Bosques Xeromórficos también se incorporó a los espinillares de la pista y a los bosques xerófilos de la barranca sureste, siguiendo el mapa de Lahitte y Hurrell (1994a). Estas unidades, espinillares y bosques de barranca, podrían ser reconocidas independientemente por su predominio de *Vachellia caven* en el primer caso y de *Celtis tala* muy invadido por *Ligustrum lucidum* en el segundo, aunque para afirmar esto se requiere continuar los relevamientos con la metodología descrita por Balirán (2021) hacia el sur para poder hacer comparaciones.

Los Bosques Xeromórficos Inundados, también dominados por *S. haematospermum*, representan el avance de la flora hidrófila sobre áreas anteriormente abiertas. En este caso, ocupan zonas que anteriormente eran bajos entre dunas o áreas planas sin escurrimiento donde el agua de las precipitaciones se acumulaba temporalmente (Fig. 33). Son un sistema en constante cambio que

depende probablemente de cuán saturados de agua estén los suelos en los que se desarrolla. Desde el momento en que Balirán realizó su trabajo hasta la actualidad, se produjo un ciclo climático seco en la región a causa de un ciclo La Niña. En consecuencia, algunas partes de esta unidad se enriquecieron con *Vachellia caven* jóvenes y arbustos, pero no hay renovales de *S. haematospermum*.

Los bosques presentes en los arenales no fueron incluidos como una unidad establecida, debido a que en este informe se postula que estos representan el avance reciente de la flora circundante (*Scutia buxifolia*, *Schinus longifolius*, *Myrceugenia glaucescens*, *Ocotea acutifolia*, *Alophylus edulis* y *Blepharocalyx salicifolius*) sobre el ecosistema de las dunas de arena que antes estaba dominado por herbáceas y arbustivas. Por lo tanto, se ha delimitado el área donde se prevé que puede recuperarse la flora psamófila, incluyendo solo los parches de *Dodonaea viscosa* con *Cereus uruguayanus* (porque son las únicas arborescentes de las dunas atlánticas y uruguayas presente en la isla).

Los Coronillares de Balirán (2021) representan el bosque xeromórfico en sentido estricto, dominado por especies reconocidas como xeromorfas en la literatura botánica (*Scutia buxifolia*, *Celtis tala* y *Jodina rhombifolia*), aunque en gran parte contienen especies higrófitas y algunas exóticas cerca del casco urbano. Parte de estos bosques se encuentra en áreas previamente mapeadas bajo el término Asimetrías por Lahitte y Hurrell (1994a; 1994b), principalmente en zonas por encima de los 5 msnm y alrededor de las dunas (Fig. 30).

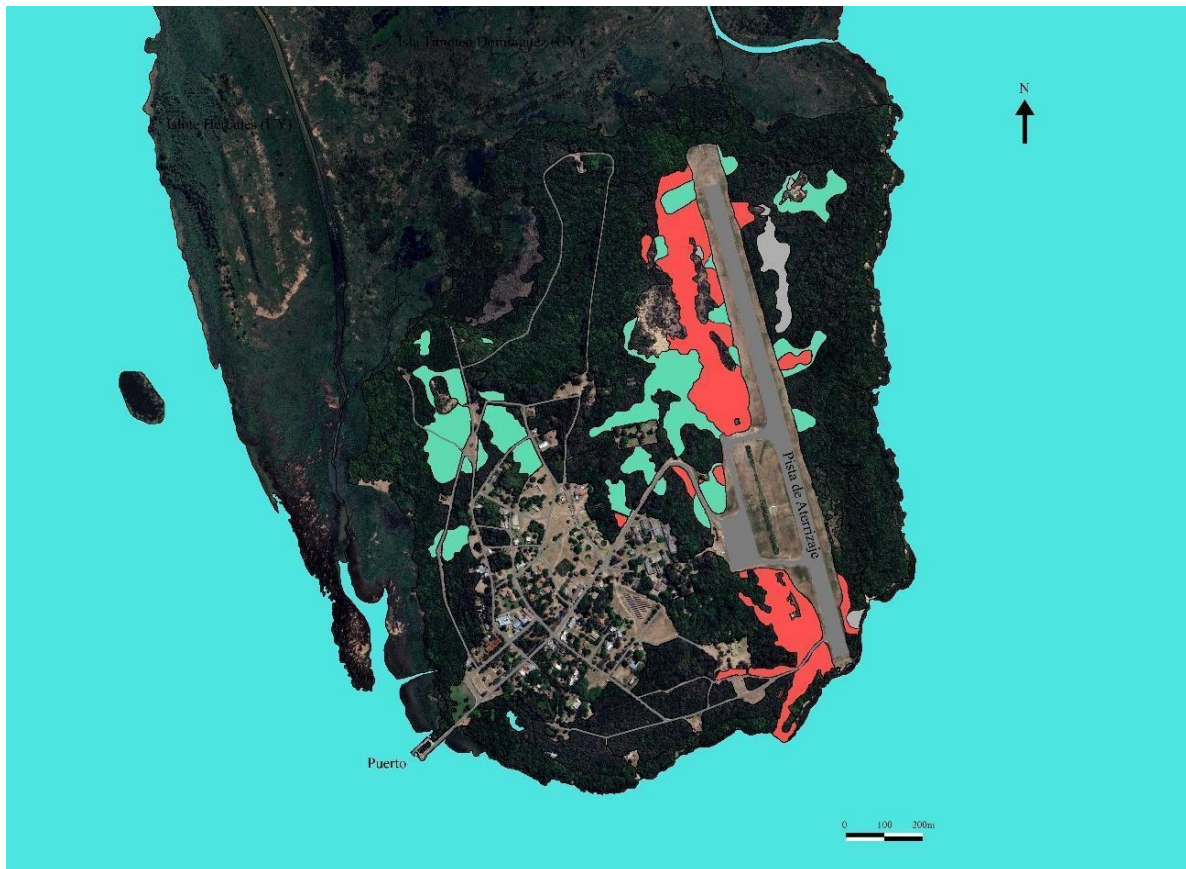


Figura 33. Bosques xeromórficos *sensu lato*: Coronillar (turquesa), Bosque Xeromórfico (rojo), Bosque Xeromórfico Inundado (gris).

Selva Marginal

La unidad Selva Marginal de Balirán (2021) se redujo en superficie para realizar nuestro mapa (Fig. 34), habiendo ya quitado las porciones que pasaron a las unidades Bosque de Transición y Bosque Periurbano. Se mantuvo esta categoría para las selvas ubicadas principalmente en las costas norte, este y oeste, asociadas a cotas por debajo de los 5 msnm como indicaron autores previos (e.g., Hauman, 1925; Lahitte y Hurrell, 1994a; Arturi y Juárez, 1997).

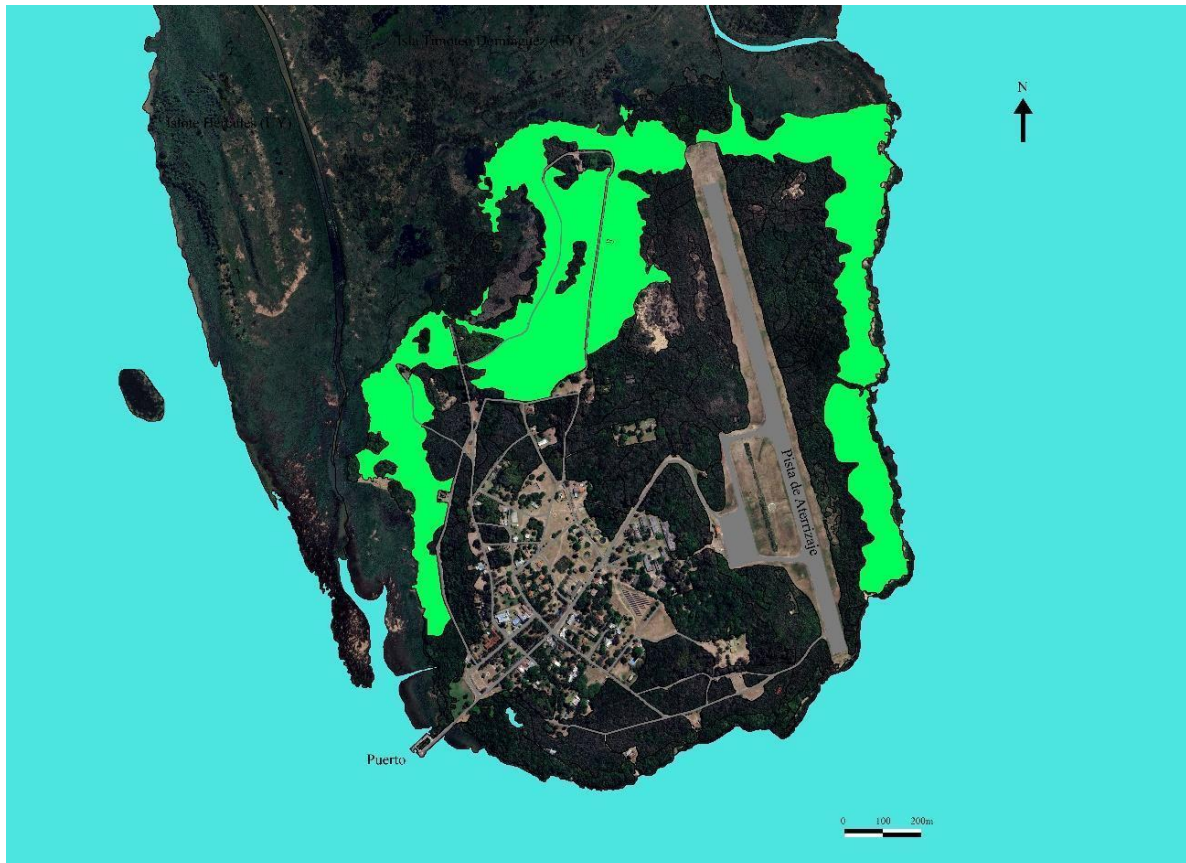


Figura 34. Selva Marginal, en verde claro.

Bosques costeros

Para el mapeo de los bosques costeros se siguió el trabajo de Balirán (2021) sin modificaciones sustanciales, incluyendo a los Bosques Ribereños, Seibales y Sauzales (Fig. 35). En la costa sur, no mapeada por esta autora, se reconocen Bosques Ribereños desde el Puerto hasta la Pista de Aterrizaje por debajo de los 5 msnm de manera casi continua. Los Matorrales Ribereños se tomaron como una unidad separada de los Bosques Ribereños, y como se encuentran asociados fuertemente a una comunidad de herbáceas llamada Césped Ribereño que a la escala utilizada es difícil de separar, se cartografiaron juntas (Fig. 32).

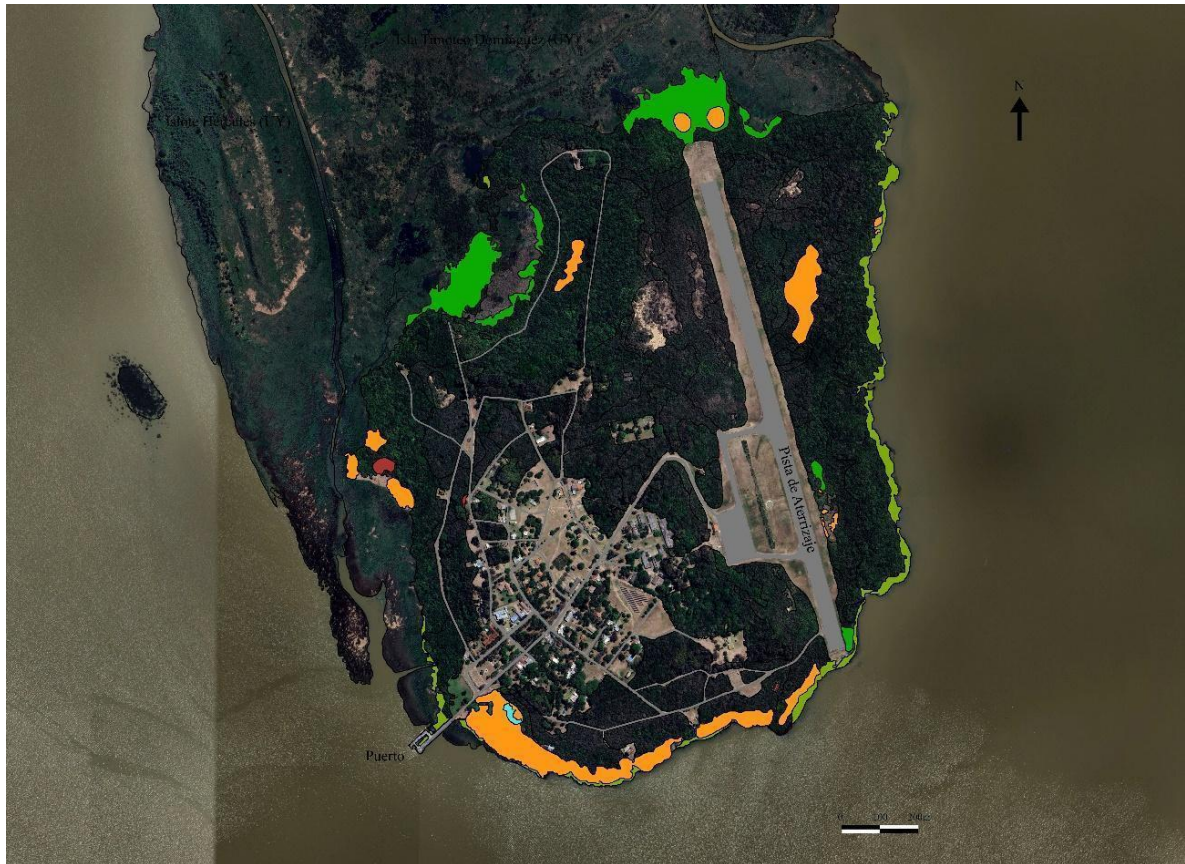


Figura 35. Bosques costeros: Seibal (verde oscuro); Sauzal (bordó); Bosque Ribereño (naranja); Matorral - Césped Ribereño (verde oliva).

Amenazas para la conservación de los bosques nativos identificadas en la RNIMG

Leñosas de más de 1 m de alto (árboles, palmiformes, cañas y arbustos altos) exóticas y grado de invasión en la RNIMG, según Richardson (2002).

Ailanthus altissima. Árbol del cielo. Naturalizado.

Citrus x aurantium. Naranja. Naturalizada.

Rhaphiolepis bibas. Níspero. Adventicia casual.

Eucalyptus camaldulensis. Eucalipto. Adventicia casual (Fig. 36).

Fraxinus pennsylvanica. Fresno. Naturalizado.

Gleditsia triacanthos. Acacia negra. Invasora.

Jacaranda mimosifolia. Jacarandá. Naturalizada (Fig. 37).

Ligustrum lucidum. Ligustro. Transformadora (Fig. 38).

Ligustrum sinense. Ligustrina. Naturalizada.

Melia azedarach. Paraíso. Casual.

Morus alba. Mora. Naturalizado.

Nicotiana glauca. Palán palán. Naturalizada.

Phoenix canariensis. Palmera canaria. Naturalizada.

Pleioblastus simonii. Bambú. Transformadora (Fig. 39).

Phyllostachys aurea. Bambú amarillo. Transformadora (Fig. 40).

Ricinus communis. Ricino. Naturalizada.

Spiraea cantoniensis. Corona de novia. Adventicia casual * (Fig. 41).

Taxodium distichum. Ciprés de los pantanos. Naturalizada.

Washingtonia filifera. Palmera de California. Invasora (Fig. 42).

*Nuevo registro como especie exótica adventicia.



Figura 36. Eucalipto espontáneo en el borde del bosque. Foto: N. Asin.



Figura 37. *Jacaranda mimosifolia*. Jacarandá.



Figura 38. Renovales y frutos de *Ligustrum lucidum*, ligustro, en el bosque de la costa suroeste.



Figura 39. *Pleioblastus simonii*. Bambú, en el camino al Monumento a los Héroes Comunes.



Figura 40. *Phyllostachys aurea*.
Bambú amarillo, en el Barrio Chino.



Figura 41. *Spiraea cantoniensis*.
Corona de novia.



Figura 42. *Washingtonia filifera*. Palmera de California.

Animales asilvestrados

La principal amenaza entre las especies exóticas de animales de la RNIMG es la presencia de gatos domésticos (*Felis sylvestris catus*) que se han asilvestrado. El gato doméstico es una de las 100 especies introducidas más dañinas del mundo, principalmente porque depredan excesivamente la fauna de los lugares que invaden y porque transmiten enfermedades a los seres humanos (Lowe et al., 2004).

En la Isla Martín García fueron introducidos hace mucho tiempo como mascotas o para controlar roedores (Fig. 43). En 2017 los guardaparques detectaron que con el correr de los años, la población de gatos sin dueño responsable se había incrementado en la isla, y la falta de control de los felinos determinó que gran parte de los mismos adquirieran el hábito de alimentarse dentro del área protegida depredando sobre la fauna nativa (Fig. 44). Asimismo, el aumento del número de gatos y sus hábitos sociales favorecieron la transmisión de patógenos dentro de la población felina, muchos de los cuales representan un riesgo tanto para la salud animal como para la salud humana. Prueba de ello es que, en sus chequeos de rutina, ocho de cada diez mujeres presentaron título serológico positivo a toxoplasmosis y recibieron tratamiento específico durante sus embarazos (Cueto y Orozco, 2018).

Como medida inicial, el OPDS, a través de la Disposición 225/17 generó un registro de animales domésticos, restringió su ingreso y delineó las acciones asociadas a su tenencia responsable.

Entre 2018 y 2021 se implementó la Estrategia Integral de Manejo de la población de Gatos (EIMG), conjuntamente con investigadoras del CONICET, el entonces Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (actual Ministerio de Ambiente) y con amplia participación de los residentes. La estrategia incluyó el manejo no letal de gatos mediante un programa de captura, castración y liberación, junto a un programa de adopción responsable dentro y fuera de la isla. Luego de las acciones de control, la población estimada de gatos se redujo un 20% (Barbe et al., 2023). Específicamente, fueron vacunados, castrados, desparasitados e identificados 83 gatos (56 semi asilvestrados y 27 domésticos). Gracias a la activa participación de la comunidad, 58 gatos fueron dados en adopción (46 se adoptaron en el continente y 12 en la isla).

Durante 2022 la Dirección de Áreas Protegidas adquirió 10 jaulas trampa, con las que los guardaparques lograron capturar animales semi asilvestrados y asilvestrados. Se realizaron 2 nuevas campañas de castración y vacunación junto a Zoonosis de San Fernando y de veterinarios particulares, logrando ese año que la población no aumente.

Si bien la estrategia es exitosa, aún no se logró el objetivo de castración del 75% de la población. Con ese porcentaje se considera que el control estaría realizado y que la población irá disminuyendo paulatinamente, hasta quedar solo los gatos que tiene dueño. Se estima que los animales asilvestrados solo viven de 3 a 5 años.



Figura 43. Gatos domésticos sueltos por la RNIMG.



Figura 44. Los gatos predan sobre la fauna de los bosques, en este caso “Chiricote” (*Aramides cajaneus*). Foto: E. Haene.

Por otra parte, existen animales menores que han sido involuntariamente introducidos en la RNIMG cuyo impacto en el ecosistema no se encuentra bien estudiado. Por ejemplo, recientemente se ha publicado la introducción de una babosa, *Deroceras reticulatum* (Martín et al., 2009) y de una mosca de las frutas, *Drosophila suzukii* (Bennardo et al., 2021). Durante nuestro trabajo de campo registramos además a las arañas *Kukulkania hibernalis* (Fig. 45) y *Disdera crocata* (Araneomorphae), los miriápodos *Lithobius forficatus* (Chilopoda) y *Scutigera immaculata* (Symphyla), los bichos bolita *Armadillidium vulgare* y *Porcellio* cf. *laevis* y moluscos Stylommatophora como el caracol de tierra común *Cornu aspersum* y la babosa amarilla *Limacus flavus* (Fig. 46). Estas son especies comunes en jardines y casas de las ciudades que pueden haber llegado a la isla con el transporte de diversos cargamentos o en la tierra de macetas. Esto resalta la importancia de no ingresar material vegetal sin control. No se conoce el efecto de estas especies sobre la biota nativa de la RNIMG, ni en otras áreas de la Cuenca del Plata, pero algunas de ellas fueron declaradas plagas por parte de productores del sector agrícola de diferentes países por los daños que causan a las plantaciones (Agnolín et al., 2019; Agnolín et al., 2020; Gutiérrez Gregoric et al., 2020).



Figura 45. *Kukulcania hibernalis*, una araña muy común en las construcciones abandonadas de la RNIMG.



Figura 46. Invertebrados exóticos: los crustáceos *Armadillidium vulgare* y *Porcellio cf. laevis* junto a la babosa *Limacus flavus* dominan el criptozoos de la zona urbana.

Erosión costera

Se observó erosión costera leve en la costa sureste de la isla y erosión fuerte, con el desarrollo de pozones y escarpa erosiva en la costa este (en el área intangible). El retroceso de costa alcanza unos 30 m desde el 2014 al 2023 en algunos puntos, por lo que se ha perdido una cantidad considerable de selva marginal (Fig. 47). En la zona se observan grandes *Inga uraguensis*, *Myrsine* sp. y otros árboles derribados, raíces expuestas y muchos árboles inclinados, prontos a caer (Fig. 48).

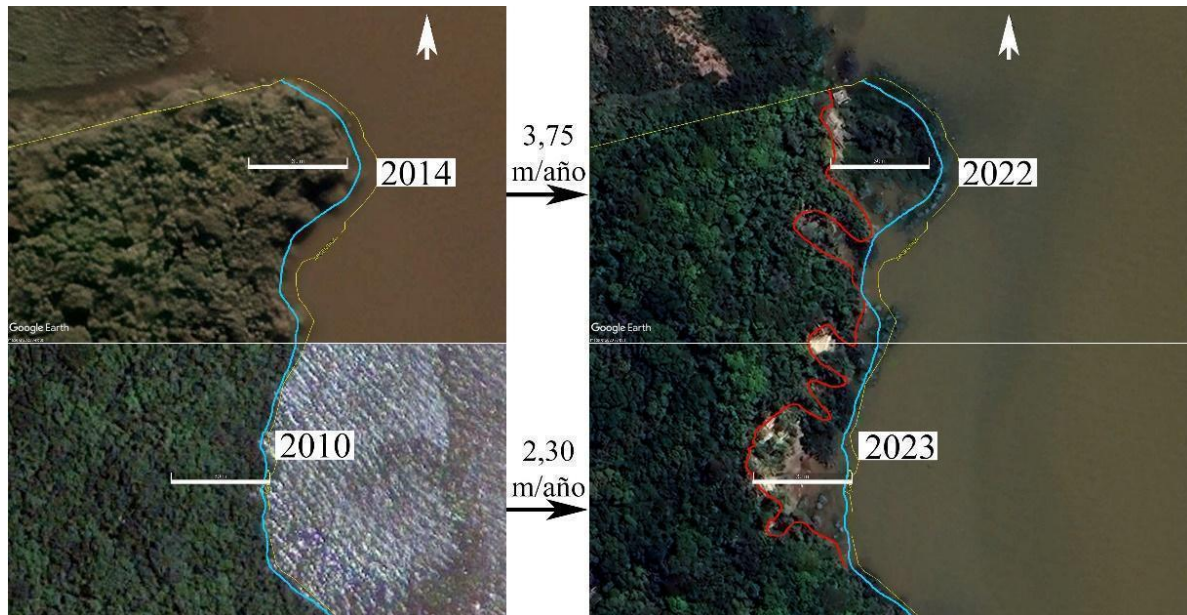


Figura 47. Retroceso costero en la punta noreste de la RNIMG. En celeste, la escarpa costera en los años 2014 y 2010; en rojo, la escarpa costera en los años 2022 y 2023.

La erosión costera al este de la isla (lindante con canal Martín García, que conecta con la “Hidrovia”) probablemente se deba a la presencia del canal y al tránsito frecuente de barcos de gran calado. Se trata de un asunto internacional de difícil solución. Cabe resaltar la existencia de un banco de arena entre el canal y la isla Martín García, que aumenta progresivamente. Se estima que en el futuro, dicho banco de arena podría frenar parte del oleaje que erosiona la costa este.



Figura 48. Árboles derribados cerca de Punta Cañón, costa este en el área intangible.

Otras amenazas

Se observó que la pista de aterrizaje de aeronaves se encuentra rodeada de bosques nativos de alto valor para la conservación de la biodiversidad. Esta pista pone en riesgo directo de incendio al bosque, por lo que se debe contar con las medidas de prevención para responder a estos peligros. En un accidente reciente (2023) el bosque de la cabecera norte corrió peligro; afortunadamente los guardaparques y personal del aeropuerto lograron detener el fuego a tiempo con matafuegos (Fig. 49).

Cabe resaltar que hay un jefe de aeródromo presente para coordinar acciones y que el sitio está equipado con matafuegos y señalización de pista.

Durante la elaboración del presente plan de conservación, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) se encontraba elaborando el Plan de Emergencia del Aeródromo Isla Martín García (MGI - SAAK). Según dicho protocolo (todavía no aprobado), el jefe de aeródromo pondría en funcionamiento el plan y supervisaría la pista. La Dirección General de Islas sería la encargada de dar aviso a los bomberos, combatientes y a la unidad sanitaria, además de gestionar y coordinar recursos como vehículos y herramientas. La Unidad Sanitaria Isla Martín García, por su parte, estaría a cargo de dar asistencia a las víctimas. Los Bomberos de Prefectura Naval Argentina junto al Servicio de Guardaparques de la Isla Martín García realizarían el primer ataque y de ser necesario convocarían a Defensa Civil.

En cuanto a la prevención de incendios forestales, los guardaparques controlan las zonas de fogones habilitadas en el camping y a otros receptores turísticos. También trabajan con la población residente en la prevención de incendios accidentales. Al momento de elaboración del

presente plan, la Dirección de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente estaba elaborando el Plan de Prevención de la RNIMG. El mismo tendría como actores principales a la Prefectura Naval Argentina y al Servicio de Guardaparques de la Isla Martín García, con apoyo de la Dirección Provincial de Islas.



Figura 49. Restos del avión siniestrado en 2023 en la cabecera norte de la pista de aterrizaje de la Isla Martín García.

Por otra parte, el traslado de ramaje a la zona de acopio luego de las tareas de poda y mantenimiento supone un incremento del riesgo de incendio por acumulación de material combustible (Fig. 50).



Figura 50. Material vegetal acumulado luego de tareas de mantenimiento de caminos.

Biogeografía

Especies de importancia por su distribución geográfica presentes en la RNIMG

La ubicación biogeográfica de la Isla Martín García se puede analizar desde el punto de vista de la biogeografía ecológica y desde la biogeografía histórica (Katinas et al., 2022). Los conceptos de la biogeografía ecológica más utilizados en la actualidad son los esquemas ecorregionales, que clasifican las áreas según variables ecosistémicas (Morello et al., 2012). Los mapas de provincias biogeográficas que exhiben las relaciones entre áreas de endemismo definidas por diversos taxones que constituyen las biotas de cada lugar son la cartografía utilizada por la biogeografía histórica (Morrone, 2018).

En el mapa de ecorregiones de Argentina, la RNIMG está incluida en la ecorregión Delta e Islas del Río Paraná (Burkart et al., 1999; Brown y Pacheco, 2006) o Delta e Islas de los Ríos Paraná y Uruguay (Morello et al., 2012). En los esquemas ecorregionales mundiales, estas unidades equivalen a la ecorregión Sabanas Inundables del Paraná (Dinerstein et al., 1995; Olson et al., 2001). Estas ecorregiones, más allá del nivel de detalle de la delimitación de cada autor, equivalen en gran parte a la provincia biogeográfica Iberá (Arana et al., 2021; Morrone et al., 2022; Arana, 2023). La presencia de especies y géneros endémicos de estas unidades biogeográficas en la RNIMG es de gran importancia para la conservación de la biodiversidad, pero como se verá en otro apartado, la caracterización biogeográfica de la isla está incompleta si no se pone atención en la biota que habita las partes más altas.

Especies endémicas de la provincia biogeográfica Iberá (Apodaca et al., 2019)

Animales. *Holcobunus formosa*, *Varinodulia insularis*, *Hernandariascabricula* (Arachnida, Opiliones), *Atrichopogon homofacies* (Diptera, Ceratopogonidae), *Deltamys kempi kempi*, *Scapteromys aquaticus* (Chordata, Rodentia), *Erythrolamprus jaegeri coralliventris*, *Erythrolamprus semiaureus*, *Helicops infrataeniatus* (Chordata, Squamata).

Plantas. *Isoetes ekmanii* (Isoetaceae), *Amauropelta burkartii*, *Amauropelta platensis*, *Thelypteris abbiattii* (Thelypteridaceae), *Microgramma mortoniana* (Polypodiaceae), *Oplismenopsis najada*, *Paspalum haumanii*, *Zizaniopsis bonariensis* (Poaceae), *Rhynchospora corymbosa* var. *bonariensis*, *Scirpus giganteus* (Cyperaceae), *Platythelys platensis* (Orchidaceae), *Mimosa bonplandii*, *Mimosa pilulifera* var. *pilulifera*, *Lupinus albescens* (Fabaceae), *Solanum bonariense*, *Jaborosa runcinata* (Solanaceae), *Funastrum flavum*, *Oxypetalum sylvestre* (Asclepiadaceae), *Baccharis phyteumoides* (Asteraceae).

Especies que poseen su límite austral de distribución en la RNIMG y alrededores

Poecilanthe parviflora (“lapachillo”, árbol)

Symplocos uniflora (Azahar de monte, árbol)

Combretum fruticosum (peine de mono, arbusto apoyante)

Drymaeus papyraceus papyrifractus (Gastropoda, Bulimulidae)

Rectartemon depressus (Gastropoda, Streptaxidae)

Bezzia blantoni (Diptera, Ceratopogonidae).

Pachycondyla striata (Formicidae; Fig. 51). Aunque esta hormiga tiene registros más al sur en la costa rioplatense de Uruguay (Colonia, Maldonado), cabe destacar su presencia en la RNIMG debido a que se trata del primer registro formal de la especie en la provincia de Buenos Aires (véase: Mackay y Mackay, 2010: 527-532; <https://biodar.unlp.edu.ar/formicidae/es/info/21085.html>). También se tiene constancia de la ocurrencia de la especie en otras localidades del norte de Buenos Aires, puntualmente en los partidos de Ramallo (L. Santoro, obs. pers), San Pedro y Zárate por observaciones (E.L. Guerrero, obs. pers.).



Figura 51. *Pachycondyla striata* en la selva marginal de Punta Cañón.

Descripción de la evolución esperada de los componentes del sistema que asegurarán su sustentabilidad (momentos, sitios, distribución, densidades, evolución de la regeneración, crecimientos, entre otros)

La mayor parte del bosque se encuentra en buen estado de conservación, pero hay algunos sectores que merecen atención rápidamente. En particular, las zonas de avance de la caña (Fig. 52) y la costa suroeste donde abunda *Ligustrum lucidum*, son los casos que deben ser abordados de forma prioritaria. De no efectuarse ninguna acción tendiente al frenado de estas especies invasoras, la caña reemplazará el bosque en poco tiempo y el ligustro lo hará a mediano plazo (décadas), como ocurrió en otras reservas cercanas (Dascanio y Ricci, 1991).



Figura 52. Guardaparque mostrando zona invadida por cañas.

Descripción y fundamentación del sistema de manejo para su conservación (silvicultural o el que corresponda según el recurso a conservar), diseñado en base a la ecología del bosque y a la información obtenida de los inventarios y/o relevamientos. Debe identificar y proponer medidas particulares de manejo para conservar la calidad de los ambientes de alto valor o con características especiales

Debido a que la resolución de los diferentes problemas planteados en este manuscrito hace necesario distintos abordajes, el presente plan de conservación puede dividirse en tres etapas. En primer lugar, se propone hacer un control riguroso de las especies exóticas transformadoras (cañas) y abordar el control de gatos asilvestrados y domésticos, por tratarse de un proyecto en ejecución cuyo abordaje es inminente para no retroceder en los logros alcanzados. En segundo lugar se propone avanzar en el control de las especies que pueden devenir en transformadoras, como ligustro, acacia negra y lirio amarillo.

En casos como el presente, cuando la incertidumbre por falta de estudios científicos previos acerca de la respuesta a la erradicación de una especie exótica que ha transformado el bosque nativo, se precisa un manejo adaptativo del ecosistema (Wilhere, 2002). Con este tipo de manejo, basado en el aprendizaje a lo largo del trabajo que se realice, se buscarán las estrategias óptimas para mejorar el manejo de recursos en el tiempo recurriendo a la información científica recabada periódicamente mediante monitoreos y evaluando el impacto social como la respuesta de la integración de los pobladores de la isla en las actitudes ambientalmente sustentables.

En paralelo a las tareas de control, será necesario abordar una tercera etapa destinada al cultivo de plantas nativas utilizando genética local, para que estén listas al momento de acompañar la restauración de los espacios liberados. También en la tercera etapa podrán encararse investigaciones científicas que ayuden al manejo de los diferentes tipos de bosque, como el estudio de la erosión costera, del avance de leñosas sobre el arenal y el pastizal y el relevamiento de fauna poco estudiada (invertebrados, peces, anfibios y reptiles).

El sistema de manejo que se describirá a continuación fue diseñado en base a: los resultados de los inventarios forestales de RNIMG; los resultados del trabajo de campo realizado; la experiencia previa del cuerpo de Guardaparques de RN Isla Martín García; y la experiencia previa del cuerpo de Guardaparques de RN Punta Lara en el control de ligustro y lirio amarillo.

Se evaluaron los problemas a resolver en la isla para establecer un orden de prioridades con objetivos claros: la conservación del patrimonio biológico-biogeográfico de la RNIMG. Luego se organizó la información en un cronograma de acciones a diez años.

Prioridades

- 1- Control de cañas exóticas y de gatos domésticos asilvestrados.
- 2- Control de ligustro, acacia negra y lirio amarillo.
- 3- Cultivo de plantas nativas con genética local.
- 4- Estudios científicos que mejoren el manejo de la RNIMG.
- 5- Tareas de rutina (fiscalización, monitoreo y mantenimiento).

Otros puntos que fueron abordados en el desarrollo de este manuscrito, como la necesidad de reducir el riesgo de incendios, promover los planes de leña comunitaria y de briquetas y difundir el cuidado de la biodiversidad mediante cartelera y senderos, serán integrados a los puntos anteriores.

Cronograma

Las etapas (E) que se realizarán son las siguientes:

Objetivos específicos	Tareas	Etapas	Indicadores de éxito
Recuperar áreas de bosque nativo alteradas por invasiones biológicas.	1. Control de cañas.	1	Reducción del área ocupada por cañas exóticas a menos del 20%.
	2. Control de gatos domésticos asilvestrados.	1	Castración del 75% de los gatos domésticos asilvestrados. Reducción numérica.
	3. Control de leñosas transformadoras en bosque costero.	2	Disminución de la densidad de leñosas transformadoras en el bosque.

	4. Control de lirio en el bosque costero.	2	Eliminación de los parches de lirio.
<p>Recuperar áreas de bosque nativo alteradas por invasiones biológicas.</p> <p>Prevenir nuevas invasiones biológicas y proteger el acervo genético de la IMG.</p> <p>Propiciar oportunidades de recreación y de educación ambiental.</p>	5. Producción de nativas con genética local.	3	Aumento de nativas en áreas en recuperación.
Propiciar la investigación de los fenómenos del ecosistema para apoyar su manejo.	6. Estudiar la erosión costera.	3	Información sobre los retrocesos costeros y sus motivos.
	7. Estudiar el avance de leñosas en arenales y pastizales.	3	Información sobre el avance de leñosas y la pérdida de superficie de arenales y pastizales.
	8. Relevar la presencia de taxones de fauna poco estudiados.	3	Información de taxones poco conocidos.
Prevenir incendios forestales que alteren los valores de conservación.	9. Leña comunitaria.	3	Percepción positiva por parte de los pobladores.
	10. Protocolos de seguridad y acuerdos con instituciones para prevenir y combatir incendios.	3	Menor ocurrencia de incendios y respuesta rápida a fuegos accidentales.

Propiciar oportunidades de recreación y de educación ambiental.	11. Difusión.	1 a 3	Percepción positiva por parte de los turistas y pobladores.
Prevenir incendios forestales que alteren los valores de conservación. Propiciar oportunidades de recreación y de educación ambiental.	12. Tareas de rutina.	1 a 3	Mantenimiento y mejoras en la reserva.

Cronograma de actividades a diez años

Etapas	Etapa 1		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Control de cañas.	Compra de materiales y Capacitación	corte y extracción de cañas	
2. Control de gatos domésticos	Compra de materiales	continuar acciones de reducción de gatos	
3. Control de leñosas			
4. Control de lirio			
5. Producción de nativas			
6. Estudiar la erosión costera.	Demarcado de la línea de costa		
7. Estudiar el avance de leñosas	Demarcado del límite bosque/pastizal		
8. Relevar fauna poco conocida			
9. Leña comunitaria		Acondicionamiento del sitio de acopio.	
10. Prevención de incendios			
11. Difusión	Difusión del plan		
12. Tareas de rutina	Tareas de rutina (educación ambiental, monitoreo, fiscalización, mantenimiento, etc.)		

Cronograma de tareas por año para la primera etapa.

Etapa 2			
Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Control	extracción de cañas nuevas		Control
Continuar acciones de reducción de la población de gatos			
Compra de materiales y Capacitación	Corte de leñosas transformadoras en bosque costero.		
	Compra de materiales y Capacitación	Control de lirio en el bosque costero.	
		Compra de maquinaria. Capacitación del personal	
		Capacitación, articulación con instituciones para concientizar sobre el cuidado del bosque nativo.	
Difusión de los resultados de la primera etapa del plan		Contactar especialistas para los puntos 6, 7 y 8	
Tareas de rutina (educación ambiental, monitoreo, fiscalización, mantenimiento, etc.)			

(Continuación) Cronograma de tareas por año para la segunda etapa.

Etapa 3		
Año 8	Año 9	Año 10
extracción de cañas nuevas		Evaluación de resultados y planificación de acciones futuras
Extracción de renovales que surjan		
	Extracción de renovales que surjan	
Construcción de vivero. Abastecimiento	Propagación de nativas	Plantado, articulando con 1, 2, 3 y 4
Estudio del retroceso de la costa		Planificar posibles acciones a tomar
Estudio del retroceso del pastizal		
Relevamientos. Listados de fauna de la RNIMG		Identificación de valores de conservación

Leña social, briquetado	
Fortalecer señalética.	Protocolos de seguridad y acuerdos con instituciones para prevenir y combatir incendios
Difusión de los resultados de la segunda etapa del plan	Difusión de los resultados del plan
Tareas de rutina (educación ambiental, monitoreo, fiscalización, mantenimiento, etc.)	

(Continuación) Cronograma de tareas por año para la tercera etapa.

Estrategias de control de exóticas para la conservación de los bosques nativos

El manejo de especies exóticas incluye cuatro componentes básicos: prevención, detección temprana, erradicación y control. La mejor inversión en términos de costo-beneficio para el abordaje de esta problemática está en el área de la prevención y detección temprana, ya que los costos generados por un proceso de invasión son crecientes y en ocasiones los problemas llegan a tornarse irreversibles.

Prevención:

- Desarrollo de análisis de riesgo de introducción de especies exóticas invasoras en la RNIMG: se seguirá la metodología propuesta por Brancatelli (2012), según la cual se comienza elaborando una lista de especies potencialmente invasoras para el área y otra con los vectores que se consideren más relevantes. A partir del relevamiento de las características de los propágulos de cada especie, se infiere qué vector o vectores podrían transportarla y se conforma una tabla con especies transportables por cada vector considerado. Para analizar la importancia relativa de cada vector se considera la gravedad de impacto potencial de cada especie transportable y la dificultad de control de estas especies, así como el volumen de propágulos transportables por el vector. A partir de este análisis se obtiene un índice numérico que permite comparar entre los vectores considerados y priorizar para aplicar acciones de manejo acordes.
- Conformación de listados de alerta para la RNIMG: las especies potencialmente invasoras listadas previamente se analizarán de acuerdo a la herramienta de riesgo de introducción de I3N (Zalba & Ziller, 2007). Esta herramienta se basa en 29 criterios agrupados en tres categorías: riesgo de establecimiento e invasión, impacto potencial y dificultad de control o erradicación en caso que la especie consiguiera invadir. Cada criterio consta de un valor numérico, la suma de los puntajes correspondientes a cada especie resulta en una indicación del riesgo asociado a su introducción. Las 10 especies con puntaje más alto conformarán el listado de alerta de la reserva.

Detección temprana:

- Elaboración de mapas de riesgo de las EEI relevantes: en un mapa base de la RNIMG se señalarán las rutas de los vectores de dispersión de las especies que conformen el listado de alerta. En base a la superposición de rutas, se delimitarán áreas de mayor vulnerabilidad a la invasión.
- Para prevenir el ingreso de invasiones biológicas deberá realizarse una normativa complementaria para la Isla Martín García. Actualmente se cuenta con la disposición

225/17 que generó un registro de animales domésticos de los residentes, restringe el ingreso de animales de compañía y define acciones de tenencia responsable. También se cuenta con la ley 10.907 -artículo 20 inciso f- que limita la presencia de animales domésticos en las reservas naturales.

- Se debe establecer un protocolo de procedimiento, difundir la normativa y emplearla para fiscalizar el ingreso de animales y plantas en el muelle y en el aeródromo. Actualmente los guardaparques son informados por el jefe del aeródromo y por la Prefectura Naval Argentina sobre la llegada de perros domésticos, sería deseable extender el alcance a otras especies animales y vegetales.

Erradicación:

- Diseño teórico de ensayos, monitoreo y evaluación de técnicas de control de las EEI relevantes en la RNIMG: se realizarán considerando datos biológicos y ecológicos de la especie y del ecosistema receptor, factibilidad de acuerdo a la capacidad de manejo de la reserva y a los antecedentes de manejo recopilados.
- Aplicación de metodologías ya probadas en la RNIMG y en otras áreas protegidas del Sistema provincial (e.g. RN Punta Lara), hasta que se prueben metodologías más eficaces o menos riesgosas.

Control:

- Luego del control de exóticas se comenzará una etapa de evaluación, revisión y reajuste, en la cual además se decidirá si es pertinente realizar restauración ecológica del ambiente. Para esto, se incluye en el plan la creación de un vivero de especies nativas que utilizará mano de obra local y semillas obtenidas en la isla. Esta etapa incluye la publicación de los resultados.

Descripción y justificación de las técnicas a implementar y del equipamiento utilizado

A continuación se describen los métodos más eficientes conocidos hasta el momento, que pueden ser reemplazados por otros más eficientes, que utilicen menos agroquímicos o que reduzcan esfuerzo, tiempo o dinero.

Para el control de exóticas se realizará apeo e inmediata topicación con herbicidas, ya que fue el único método viable en experiencias piloto anteriores realizadas en la RN Punta Lara. En los casos donde el apeo no fuera conveniente por generar impactos en el monte nativo aledaño, en cursos de agua o en barrancas, deberán utilizarse los métodos de anillado o de perforación con taladro, siempre con inmediata aplicación de herbicida.

Determinado el tipo de árboles y arbustos a tratar, así como el método, se deben elegir parcelas ubicadas de manera aleatoria en las que se comenzaría a tratar, extraer o remover los ejemplares exóticos marcados. El tamaño de la parcela dependerá del tipo de bosque a tratar. En otros casos se procederá a recuperar todo el parche de vegetación, avanzando en el control de exóticas progresivamente desde un punto de inicio.

La aplicación del herbicida se realizará de forma única a cada individuo rociando la solución sobre los tallos o tocones previamente cortados. La aplicación del herbicida puede realizarse con

pulverizador manual de 5 litros. Las aplicaciones deben realizarse entre el momento del corte y los 30 segundos siguientes, siempre evitando realizarlas previo a lluvias o con suelo anegado.

Tanto el anillado como el método de perforación se recomiendan para árboles de 15-20 o más centímetros de diámetro. El primer método consiste en realizar un corte transversal en el perímetro del fuste, de 2, 3 o más centímetros de espesor y luego aplicar herbicida, excepto en las especies que no rebrotan. El segundo método consiste en realizar orificios con una inclinación aproximada de 45° para contener al herbicida, cada 5 cm. de DAP alrededor del perímetro del fuste. Luego aplicar herbicida inmediatamente. Este método, si está bien aplicado, minimiza la cantidad de producto aplicado.

El personal involucrado en estas actividades utilizará antiparras de seguridad, mascarillas respiratorias con filtros, mamelucos, guantes de nitrilo (debajo) y guantes para agroquímicos. Los elementos no descartables serán lavados, y los descartables depositados en recipientes acordes a la normativa de residuos especiales de la provincia de Buenos Aires para su posterior tratamiento por operador habilitado, según Ley N° 11.720 y sus normas complementarias, al igual que las soluciones generadas en el triple lavado del equipo. Para asegurar que la manipulación y aplicación de agroquímicos se realice de manera segura y eficiente, protegiendo a las personas y al ambiente, se seguirán los protocolos propuestos en el “Manual de uso de herbicidas de la APN” (2020). Dicho texto es una adaptación para áreas naturales del “Manual para la aplicación de Fitosanitarios”, desarrollado por SENASA en 2012.

Solución químico a utilizar sobre tocones de cañas recién cortados: Glifosato (sal de isopropilamina de N (-fosfonometil) glycina) en solución acuosa al 4%. Solvente utilizado en la solución: agua de red pública, previamente declarada.

Químico a utilizar sobre tocones de árboles y arbustos recién cortados: aminopyralid (ácido 4-amino-3,6-dichloropiridin-2-carboxílico): triclopyr butoexil éster (2-butoxietil 3,5,6-tricloro-2-piridil oxiacetato) en solución al 2%. Solvente utilizado en la solución: agua de red pública.

Para controlar el rebrote o la regeneración de los mismos, se aplicará sobre las hojas Glifosato en solución acuosa al 2%.

Registro

Las aplicaciones se registran en planillas que ordenan datos relacionados a los químicos aplicados, las condiciones ambientales y las características que presenta la especie objetivo posterior al tratamiento. Las observaciones deberán realizarse cada 10 días, un total de 6 veces en los dos meses posteriores al tratamiento de la parcela. Durante la toma de datos se tomará en cuenta:

- Efectividad: estará determinada por la mortandad de las plantas tratadas con herbicida/arbusticida. Este factor se comprueba inspeccionando cada individuo tratado. El tratamiento se considera efectivo si la planta presenta amarilleo total o secado.
- Precipitaciones post aplicación.
- Temperatura media.
- Estado del cielo.
- Altura del río.

El objetivo de estos registros es documentar el impacto sobre las plantas tratadas y sobre el núcleo en general, midiendo la efectividad del trabajo y su evolución en el tiempo.

Restauración

En sectores de bosque en los que se observe una cantidad reducida de renovales de árboles nativos será necesario traer plantines del vivero de plantas nativas. Se utilizará genética local y solo se plantarán especies presentes en la parcela tratada o en las contiguas.

Monitoreo posterior

Al término de las actividades se puede implementar un sistema de monitoreo de fauna con cámaras trampa de largo plazo. De este modo se conocerá por un lado cuáles son los componentes de la fauna mediana y grande que aprovechan los sectores de bosque nativo en recuperación para compararlos con los que utilizan bosques invadidos sin intervenciones, y por otro lado se actualizarán los listados faunísticos de la RNIMG.

Control de cañas

El control de cañas exóticas es prioritario. El mapa de la figura 53 muestra la ubicación de las zonas invadidas por cañas y otras exóticas a tratar. Algunas de estas invasiones ocurren en la zona de la CARP. El artículo 63 del Tratado establece que la CARP *"...construirá y administrará un parque dedicado a la memoria de los héroes comunes a ambos pueblos, respetando la jurisdicción y el destino convenidos en el artículo 45."* El artículo 45, por su parte, establece que *"La Isla Martín García será destinada exclusivamente a reserva natural para la conservación y preservación de la fauna y flora autóctonas, bajo jurisdicción de la República Argentina, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 63."* Se interpreta que es correcto intervenir en esa zona, pero se recomienda realizar gestiones ante la CARP antes de comenzar las acciones.

Acciones de control

La metodología y estrategia de trabajo, según prioridad de tareas, implicará:

- 1.Recorridas permanentes de detección temprana de nuevos focos
 - a. Tarea de control de oportunidad con corte, topicación inmediata con Glifosato al 4%, y desnaturalización del remanente
 - b.Cronograma a ordenarse por el Servicio de Guardaparques
- 2.Control de núcleos según priorización en época de eficiencia de aplicación química (febrero a abril)
 - a.Método mecánico con moto guadaña con disco aserrado para cañas
 - b.Topicación inmediata con Glifosato al 4% sobre borde de tocón
 - c.Acarreo y amontonamiento de cañas cortadas
 - d.Para esta etapa se prevé la composición de cuadrillas de 4 operarios:
 - i.1 trabajando en Corte con moto guadaña con disco

ii.1 especializados trabajando en aplicación de producto químico

iii.2 trabajando en acarreo y ordenamiento de remanentes

e. Se recomiendan jornadas de 6 hs. máximas de esfuerzo, pautas de recreos de descanso, y evitar el trabajo con cansancio

3. Disposición de remanentes de viabilidad reproductiva

a. Desrame de cañas

b. Traslado de atados para embarque

c. Quema controlada o chipeo de ramas y hojas para descomposición en biodigestor

4. Sucesivas defoliaciones

a. Aspersión de Glifosato al 2% con mochila pulverizadora por áreas clareadas al rebrote de 30-40cm

i.1 operario especializado

5. Zanjeo de contención

a. Se recomienda restaurar y mantener zanjas de drenaje de crecidas que funcionan como contención de núcleos en la selva marginal.

b. Se podrán excavar zanjas de 30 cm de ancho x 80 cm de profundidad para contener núcleos riesgosos o bien lograr cuadrículas sin ingreso de rizomas

Monitoreo y Evaluación

Se convocará técnicos de las Direcciones involucradas para diseñar, desarrollar o supervisar tareas de medición de estos indicadores de efectividad y eficiencia de las medidas:

- Superficie afectada
- Porcentaje de rebrote sobre aplicaciones
- Número de aplicaciones

Materiales, equipamiento y herramientas

Serán necesarios los siguientes elementos para el desarrollo del plan

- Motoguadaña / disco de corte para cañas
- Motosierra / serrucho
- Combustibles / aceites 2 tiempos y para cadena
- Herramientas de mantenimiento de maquinaria combustión
- Equipo de protección para moto guadaña: Casco con sordina y máscara, guantes, Perneras reforzadas
- Equipo de protección para motosierras: Casco con sordina y máscara, guantes, ambo reforzado
- Glifosato con colorante
- Aplicador manual de 1lt
- Mochila pulverizadora de 16 lts
- Equipo de seguridad para agroquímicos

- Guantes de nitrilo
- Máscara con filtro
- Traje para agroquímicos con túnica y pantalones impermeables + gorro árabe
- Botas de lluvia

·“Cama ecológica”, espacio de desinfección para limpieza de traje y equipamiento de agroquímicos

·Palas de punta y pocera, pico y azadón

·Horno portátil de quema

·Equipos de seguridad para quemas controladas

·Vehículos de traslado de subproducto y remanente (carro / tractor)

Ordenamiento de trabajo en distintos núcleos según prioridades

En vista de la factibilidad de trabajo efectivo y el impacto que causa el núcleo de invasión sin tratamiento, se han priorizado los núcleos para las acciones de manejo, de la siguiente manera:

Núcleo	Zonificación	Factibilidad control	Impacto	Prioridad
Cantera	Amortiguación	1	1	1
Cementerio (núcleo chico)	Amortiguación	1	1	1
Club	Experimental	1	5	2
Crematorio	Amortiguación	3	3	2
Héroes comunes	Amortiguación	4	1	2
Puerto Viejo	Amortiguación	3	1	2
Cementerio (núcleo grande)	Amortiguación	4	2	3
Glicinas	Experimental	3	5	3
Manzana incendios	Experimental	4	3	3

Referencias:

·*Tanto la factibilidad, como el impacto se han puntuado de manera subjetiva y grupal del 1 al 5, con 1= Muy alto y 5= muy bajo*

·*La prioridad se ha puntuado de 1 a 3, con 1=alta, 2=media, y 3= baja*

Por otra parte, es necesario contar con personal calificado para las tareas de control de estas y otras exóticas. Por lo tanto, se requiere formar una cuadrilla de control de exóticas que dependa del Ministerio de Ambiente y pueda actuar en esta y otras reservas naturales, con seis personas que se encarguen de las tareas antedichas, incluido el traslado de material y su ingreso a la chipeadora y luego en la briquetadora. De este modo se libera al cuerpo de Guardaparques para que puedan continuar con las tareas específicas de la reserva, fiscalizando el trabajo de la cuadrilla al final de cada jornada.

El tratamiento de las zonas afectadas por cañas tendrá un seguimiento mensual y registro de su recuperación post-corte. Se recorrerá la totalidad del área registrando las especies vegetales presentes y su cobertura. Se evaluará:

- la efectividad del tratamiento, registrando si vuelven a crecer cañas.
- cuáles son las especies que crecen luego de la intervención con el objetivo de detectar rápidamente cualquier exótica que pueda volverse dominante en esta comunidad alterada. En el caso de que aparezcan especies exóticas, especialmente árboles, arbustos o trepadoras de rápido crecimiento, se procederá a cortarlas mientras aún sean pequeñas.
- si algunas áreas tienden a recuperarse como pastizal, en ellas se cortará el pasto periódicamente para favorecer el desarrollo de especies herbáceas.
- si algunas áreas tienden a recuperarse como alguno de los tipos de bosque registrados en la isla, se propiciará la recuperación de ese bosque implantando ejemplares de las especies características, cultivadas con genética local en la isla.



Figura 53. Zonas invadidas por cañas y otras exóticas. Rosa claro, zonas dominadas por cañas; rosa oscuro, zonas con cañas bajo el dosel arbóreo; Naranja, zonas con ligustro y acacia negra; flechas rojas, zonas con lirio amarillo.

Control de ligustro, acacia negra y lirio amarillo

El resto de las especies exóticas invasoras de flora pueden ser trabajadas mediante mapeo de individuos y poblaciones para ir atacando de a uno los núcleos o las zonas planificadas, o parcelar las zonas afectadas y destinar los exóticos de esa zona a leña para uso de concesiones. Es importante incluir una capacitación de poda y corte de árboles, lingas, y elementos de protección necesarios según tarea, ya que existen árboles de gran porte.

El control de ligustro, acacia negra y lirio amarillo, especialmente en las costas sur y oeste (Fig. 54 a 56), también es una prioridad que deberá ser abordada luego de controlar la invasión de cañas.



Figura 54. Zona afectada por *Ligustrum lucidum* en la barranca de la costa sur.



Figura 55. Zona afectada por *Gleditsia triacanthos* en la costa sur, cerca de Casa de Bombas. Frutos y semillas dispersos en el bosque costero.

El ligustro y la acacia negra son árboles transformadores en plena expansión en toda la región Pampeana y la Baja Cuenca del Plata. Su control es necesario, no solo por los fines de conservación propuestos en la RNIMG, sino para evitar más perjuicios en los bosques de otras partes de la cuenca.

En el caso del ligustro, el método de control más eficiente para esta especie se estableció en el proyecto “Control de especies exóticas invasoras en el ámbito de la Reserva Natural Integral Punta Lara con una visión integral regional para los Bosques Nativos Ribereños de la Provincia de Buenos Aires” (RNPL, 2018). En ese proyecto se describe un proceso por etapas que propone aprovechar los momentos en el ciclo de vida de mayor mortandad del *Ligustrum lucidum* para controlarlo sin afectar la estructura del ambiente en el que se trabaja. Se propone proceder de manera similar para controlar a la acacia negra.

Método de trabajo:

1. Se establecerán un mínimo de diez parcelas de 100 m x 50 m en la costa sur y oeste de la RNIMG, para avanzar luego hacia donde haga falta.
2. Siempre que sea posible, el método será la extracción de raíz en forma manual (tarea sencilla en ejemplares menores a 1 m de altura, luego de una lluvia).

3. Cuando por el diámetro no sea posible la extracción de raíz, se cortarán los ejemplares con motosierra, pintando el corte con arbusticida aplicado con pincel para evitar el rebrote. El nivel de rebrote de ligustro es alto, con gran capacidad de repetirse durante mucho tiempo (se observó rebrotar a ejemplares que fueron cortados 2 años atrás).

4. En ambos tratamientos se removerá del ambiente el material (ramas, troncos) producto de la extracción y los cortes. También se evaluará la factibilidad logística de utilizar una chipeadora para reducir los restos vegetales y dispersarlos *in situ*.

Es necesario monitorear la respuesta del ambiente en cada parcela luego de la extracción de estos ejemplares exóticos, en base a la respuesta de crecimiento de las especies nativas, hasta que se produzca un cambio en el estrato arbustivo que hoy está dominado por renovales de árboles exóticos. Actualmente, los renovales de nativas tienen gran dificultad para superar en su crecimiento la competencia que ofrece esta fracción etaria del ligustro. Al observar que el estrato arbustivo está ocupado por renovales de especies nativas, será necesario asegurar la sucesión. En esa instancia podrá comenzarse a actuar sobre ejemplares de exóticas que ocupen el dosel y que constituyan la estructura del ambiente, secándolos en pie, para no originar daños ante la caída, y mantener esa biomasa en pie como sostén de enredaderas, epífitas, y que a la vez sirvan de nicho para especies asociadas a la descomposición de la madera (insectos, aves).

El arbusticida recomendado es Tocon® Extra, que está compuesto por aminopyralid (ácido 4-amino-3,6-dichloropiridin-2-carboxílico) y triclopyr butoxetil éster (2-butoxietil 3,5,6-tricoloro-2-piridil oxiacetato). Para aplicarlo se diluye 150 cm³ en una mochila con 10 litros de agua limpia (dosis equivalente al 1,5 %).

Para secar ligustros en pie, se recomienda la aplicación de caldo del herbicida metsulfurón, diluyendo 10 gramos por litro de agua limpia. Previamente deben realizarse orificios alrededor del tronco utilizando un taladro a explosión. El caldo se aplica con un pulverizador mochila de 10 litros aprovechando que los sobres diluibles son de 50 gramos, evitando fraccionar el agroquímico en el campo, con los riesgos que ello implica.

Extracción de lirios

El grado de ocupación por parte del lirio amarillo en el bosque costero está limitado a las canteras y a unos pocos puntos de la costa (Fig. 56), por lo que su erradicación debería ser rápida, antes de que colonice zonas de pajonal y se vuelva imposible erradicarla.

Para controlar al lirio amarillo se propone proceder de la siguiente manera:

Durante épocas de aguas bajas, se arrancará la planta entera, intentando que no queden fragmentos de rizomas en el barro.

Las plantas extraídas deberán ser embolsadas antes de retirarlas, ya que poseen una gran capacidad de supervivencia gracias a sus resistentes rizomas. Los rizomas de lirio amarillo solo deben ser manipulados en el lugar de extracción para evitar la dispersión de partes de la planta que puedan recolonizar otras zonas.

Retirado y desechado de los restos. No es posible utilizar los restos del lirio amarillo para otros fines como compostaje, debido a que los rizomas tardan un tiempo excesivamente alto en secarse. Debe controlarse el traslado a la zona de acopio o muelle al sacar los desechos de la Reserva Natural. La disposición final podría ser quema controlada o acopio en galpón asignado.



Figura 56. Zona afectada por *Iris pseudacorus* al oeste del puerto.

Resolución de problemas asociados al retiro de plantas exóticas: leña y ramaje

El plan de control de especies exóticas se articulará con el sistema de acopio de leña comunitaria actualmente en curso. El sistema de Leña comunitaria de la RNIMG consiste en la concesión de la tala de árboles seleccionados (exóticos) para su uso en las empresas que mayor demanda de leña tienen en la isla, la panadería y el restaurante (Fig. 57), con la condición de que repartan un 25% de la madera cortada a los restantes pobladores de la isla.



Figura 57. Panadería con leña acopiada para usar en el horno.

En la actualidad, un problema asociado a este sistema es que se acumulan grandes cantidades de ramas no aprovechables. La zona de acopio está en el predio de la usina eléctrica, lindante con el bosque nativo. Esto incrementa el riesgo de incendios, a la vez que promueve una reducción considerable del espacio de trabajo en el centro de acopio destinado a la leña comunitaria (Fig. 58). Cuando se lleve a cabo el plan de control de exóticas, la cantidad de madera y ramas se incrementará aún más, por lo que se propone solucionar el problema mediante el chipeado de los residuos, su compactación y briquetado y la incorporación de estos leños ecológicos al circuito de leña comunitaria.

La RNIMG cuenta con una chipeadora aportada por el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos, pero la misma no se encuentra operativa porque para su funcionamiento eléctrico y movilidad requiere de un tractor.



Figura 58. Acopio de restos de poda.

Para este fin se precisa el uso de una chipeadora, dos operarios, y el uso de una briquetadora por parte de otro operario.

Herramientas:

- Machete
- Borcegos de seguridad con puntera
- Guantes de seguridad
- Antiparras
- Casco con protector auditivo
- Mameluco de trabajo
- Cable taller de 2x2.5, 100 metros

Los residuos que por diversas razones no puedan ser incorporados a este circuito, pasarán al siguiente circuito del vivero, como insumo para el compostaje.

Riesgos de incendios

Al momento de elaboración del presente plan estratégico de conservación de bosques, personal técnico de la Dirección de Áreas Protegidas se encuentra elaborando el Plan de Prevención de Incendios Forestales dentro de la Reserva Natural Isla Martín García (RNIMG). Dicho plan será consensado con otras instituciones con injerencia en el tema y asiento en la isla cómo Prefectura Naval Argentina, Administración Nacional de Aviación Civil, Dirección Provincial de Islas y Comisión Administradora del Río de la Plata. La Prefectura Naval Argentina asentada en la IMG cuenta con bomberos y camión autobomba (Fig. 59).

Según el registro de los guardaparques, en los últimos 8 años ocurrieron 2 incendios por año. La mitad se trató de incendios en chimeneas y calefacciones de leña de las viviendas; la otra mitad correspondió a principios de incendio en zonas no habilitadas para fuego (zona de residuos, zona

intangibles, senderos turísticos). Ocurrieron daños menores gracias al rápido accionar de los bomberos de la Prefectura y la asistencia de los guardaparques.

Los sitios identificados como potencialmente riesgosos son las zonas de fogón para turistas, la zona de acopio de restos vegetales, el área de "interfase" dominada por cañas exóticas, el tanque de combustible de la usina eléctrica, la zona de acopio de residuos, el aeródromo y el muelle.

La mayoría de los caminos tiene un ancho de 6 metros por lo que cumplen el rol de cortafuegos además de vías que permiten acceder rápidamente a casi toda la reserva. Los caminos son mantenidos por la Dirección de Islas y, en el caso del circuito de la Selva, por la Comisión Administradora del Río de la Plata. La contrapartida de dicho mantenimiento es que permanentemente se realizan podas que generan residuos vegetales. Actualmente dichos residuos son acumulados en un sector específico, que genera alto riesgo de incendio. Si bien la Dirección de Islas ofrece a los habitantes parte de esos restos para ser utilizados como leña, aun la acumulación de material es grande.

El protocolo actual para combate de incendios es el siguiente:

- Al recibir aviso, personal de guardaparques se traslada al sitio con uniforme y elementos de extinción: matafuegos, pala, machete, hacha, mochila hidrante. También acude también personal de bomberos de la Prefectura Naval Argentina, con herramientas y de ser necesario, carro-bomba.
- De tratarse de fuego edilicio, el Servicio de Guardaparques colabora con Prefectura; en caso de incendio forestal es Prefectura la que colabora con los guardaparques. De tratarse de un fuego mixto, se coordinan acciones entre ambas instituciones, determinando un personal a cargo de cada una.
- Según el tipo de fuego se trabaja con matafuegos, carro-bomba o con ambos.
- Se establece el punto más cercano para la recolección de agua a fin de llenar el carro-bomba cuando sea necesario.
- En el momento de recarga, los guardaparques continúan con la extinción de forma manual, empleando el tanque de agua de la Dirección Provincial de Islas o elementos de sofocación, hasta el regreso del carro-bomba.
- El proceso continúa hasta extinguir las llamas.
- Una vez sin llamas, se procede a detectar focos secundarios y a apagar las zonas que aún emanan calor.
- La Dirección Provincial de islas colabora con personal y con herramientas, traslado de personal médico o de heridos en caso de ser necesario. Además limita el acceso a vecinos y turistas.
- En caso de tener que transitar con motosierra o con maquinaria pesada (ej. Tractor) para acceder a la zona de incendio, los guardaparques guían la actividad para minimizar impactos en los ambientes nativos.
- Según las condiciones climáticas y las características del incendio, se da aviso a los bomberos regionales.
- Una vez extinto el humo comienza la guardia de cenizas. La realizan los bomberos de Prefectura y los guardaparques controlan cada 3 horas.



Figura 59. Camión autobomba y bomberos de la Prefectura con asiento en la Isla Martín García.

Restauración de ecosistemas y especies escasas

Para restaurar los ecosistemas afectados por especies exóticas y restaurar las poblaciones de algunas especies escasas se propone crear un vivero de plantas nativas. El vivero tiene que cumplir con la condición de no incorporar insumos del exterior, ya que este tipo de tráfico implica un gran riesgo de introducir especies exóticas. Para ello se empleará el residuo generado por la poda regular de las áreas parquizadas de la isla junto con los residuos generados en el circuito de control de exóticas-leña comunitaria, para generar un centro de compostado y obtener tierra fértil adecuada.

Las especies por cultivar en el vivero deben cubrir la totalidad de especies de árboles nativos registrados en la isla. Además, se deberá incorporar algunas especies que en la isla se volvieron escasas, como *Hymenoxys megapotamica* y *Camptosema rubicundum* de los pastizales, *Lupinus albescens* de los arenales, y *Escallonia sellowiana* del bosque.

En la RNIMG ya existe un pequeño vivero realizado por iniciativa de uno de los pobladores, por lo cual se puede emplear a esta persona, que ya tiene experiencia en dichas tareas.

Insumos:

- Pala de punta
- Pala ancha
- Pala de jardinería

- Rastrillo
- Azada y escardillo de jardín
- Tijera de poda curva profesional de jardinería.
- Manguera de riego mallada 1/2 tramontina 25 m
- Media sombra verde 80% reforzada, con ojales, rollo 50m x 2,10 m.
- Postes y tirantes para media sombra.
- Seis postes de madera para alambrados de 2,2 m.
- Dos rollos de alambrado cerco perimetral x 10 m.
- Portón rústico de madera.
- Perlita agrícola perlome, bolsón 125 dm³
- Bandeja de germinación 2800, celdas x 90 x 5
- Guantes de trabajo antideslizantes de nitrilo
- Macetas geotextiles 30 l eden 30 l x 50
- macetas geotextiles 15 l cultivo exterior Grow x 50
- Cinta rotuladora D1, 12 mm rotuladora Dimo
- Cartel señalador de cultivos x 200
- Fibras indelebles, marcador permanente trabi x 6, 2 paquetes

Control de mamíferos exóticos

El mayor problema faunístico identificado en la RNIMG es el de los gatos domésticos que se han asilvestrado. El plan de control de esta especie se lleva a cabo con éxito. Actualmente se observan gatos que aún merodean en el bosque, por lo que es evidentemente necesario proseguir con su control. Para ello se propone incorporar un médico veterinario del Ministerio de Ambiente, ya que hasta ahora las tareas de castración las realiza personal del municipio de San Fernando. Otra opción sería involucrar al municipio de La Plata, al que pertenece la isla.

El control de gato doméstico es posible mediante un método TNR (Trap – neuter – release; captura – castración – liberación), llevando a cabo 1 campaña de castración cada 2 meses, durante dos años por lo menos, para lograr una castración del 75% de la población (porcentaje necesario para lograr un control sostenido en el tiempo). Para ello se requiere de infraestructura, personal, recursos veterinarios y sanitarios.

- Armar una de sala quirúrgica: cuelga suero, mesa quirúrgica, linternas de minero. Existen dos lugares aptos para armar la sala quirúrgica. En ambos casos es necesario adecuar esas instalaciones y todo el equipamiento (vidrios, instalación de agua, tendido eléctrico, etc.)
- 20 jaulas trampas, 10 con cierre de pata y 10 con cierre de gancho. Medidas 40 cm de alto x 40 cm de ancho y 75 cm de profundidad.
- Presencia de equipo veterinario e insumos (para castración, vacunación antirrábica y desparasitación) cada dos meses. (listado de insumos y cantidad de veterinarios/as, anestesista y asistente).
- Vehículo con caja cerrada para el traslado de personal y jaulas con captura.
- 1000 precintos.
- 2 kg de alambre de fardo
- 50 estacas para amurar jaulas.
- 10 cámaras trampa para monitoreo de especies en bosque nativo y monitoreo de gatos. Identificación de zonas de tránsito. Estimar la población adecuadamente.

- 2 GPS, para marcación de puntos
- 10 transportadora canil 48 cm x 31.5 cm.
- Alimento balanceado y latas de atún para cebar hacia las jaulas.

Proyectos de investigación en curso

Durante la elaboración de este plan de conservación, en la RNIMG se encontraban en curso cuatro proyectos de investigación:

- La Dra. María Marcela Orozco (UBA) lideraba el proyecto “Promoviendo la salud global y la conservación de los recursos naturales en la Reserva Natural Isla Martín García”. Tenía por objeto continuar con la ejecución de las acciones de control sobre la población de gatos, estimar la abundancia, evaluar el estado sanitario y determinar el uso y preferencia de hábitat de dicha población. También ampliar la información respecto del impacto que producen sobre la fauna local y especialmente, evaluar el efecto de las medidas de intervención implementadas a partir de la detección de cambios en la abundancia de especies claves de reptiles, aves y mamíferos. Asimismo, pretendía generar una línea de base respecto de la prevalencia e incidencia de agentes infecciosos y parasitarios en micromamíferos.

- La doctora Adriana Marina Aranda Rickert, del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR), lideraba el proyecto de investigación “Biología Reproductiva de la gimnosperma relictual *Ephedra*: una perspectiva Evo-DEVO”. En él proyecto estudiaba por primera vez el modo de polinización de las siete especies del género *Ephedra* presentes en la República Argentina y se evaluaba la influencia de este proceso sobre la amplitud de su nicho ecológico y la distribución geográfica en un contexto evolutivo. El proyecto también aspiraba a ampliar el conocimiento sobre la biología reproductiva de la especie y establecer una comparación en este aspecto con las poblaciones que se desarrollan en el extremo occidental de su distribución en nuestro país.

- La doctora en Ciencias Naturales Estrella Urtubey, del instituto de Botánica Darwinion y de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, lideraba el proyecto de investigación “Estudios sistemáticos y filogenéticos en la familia Asteraceae en América del Sur: Género *Hieracium* L., subgénero *Stenotheca* (Monnier) Fries sección *Hypochoeridiformia* Arv.- Touv. ex Peter (Asteraceae, Cichorieae Lam. & DC.)”, que se desarrollaba tanto en el Parque Provincial Ernesto Tornquist como en la Reserva Natural Sierras Grandes, en la Reserva Natural Laguna de los Padres y en la RNIMG. El objetivo del proyecto era reconstruir parte de la historia filogenética de las asteráceas de América del Sur, sobre la base de datos morfológicos y moleculares.

- Finalmente, el doctor Marcelo Weissel dirigía el proyecto de investigación “Cien años de arqueología en la Isla Martín García”, antes liderado por la doctora María Isabel Capparelli, de la Universidad Nacional de Lanús, que se había jubilado recientemente.

Líneas de investigación necesarias para la conservación de los recursos naturales de la RNIMG

A lo largo de este manuscrito se visibilizaron diferentes problemáticas que se presentan en la RNIMG y para muchas de ellas hemos propuesto formas de neutralizar o mitigar el daño ambiental.

Para justificar que estas acciones se lleven a cabo, en la primera parte del texto se intentó demostrar cuál es el valor de la reserva en términos biológicos-biogeográficos. Al realizar esta tarea, y sobre todo durante el trabajo de campo, se advirtió que hace falta estudiar en profundidad una gran parte de la biota de la isla, sobre todo en lo que a la fauna concierne. La flora y la liquenoflora de la RNIMG se conoce relativamente bien. Pero, tal como en otras reservas naturales de la provincia de Buenos Aires, no existen datos suficientes para caracterizar la fauna de la gran mayoría de los taxones de invertebrados y muchos inventarios de vertebrados de la RNIMG se conocen informalmente y no han sido debidamente revisados por pares, editados o publicados en revistas científicas.

Otro ejemplo que ilustra la importancia de inventariar la biota del sitio es que en los trabajos existentes de araneomorfos de la RNIMG, que solo abarcan dos familias, se encontraron especies y géneros potencialmente nuevos para la ciencia (Marfil et al., 2015; López Lezama et al., 2017). Si esto es así con solo dos familias estudiadas, ¿cuánto restará por descubrir en otras familias especiosas como Araneidae o Lycosidae, o en familias tradicionalmente dejadas de lado como Corinnidae? He aquí la importancia de fomentar las líneas de investigación en taxonomía para conocer la composición de especies de artrópodos de las costas del Río de la Plata, tomando a la RNIMG como base.

La reciente publicación de nuevos mamíferos medianos y grandes en la reserva, presumiblemente a causa de la dispersión en balsas de vegetación (Figini et al., 2022; Blanco et al., 2022), y de aves (Mérida, 2023), promueve preguntarse si estos animales pueden formar poblaciones estables en la isla. El seguimiento de estos individuos para responder a esta pregunta es una línea de investigación muy importante. El estudio del fenómeno de dispersión por balsas de vegetación durante eventos de inundación en la Cuenca del Plata, y la hipótesis de que el proceso se encuentra asociados o potenciado por el fenómeno ENSO (El Niño-Southern Oscillation), es una línea de investigación poco explotada que también puede ser abordada en la isla.

La tarea de inventariar los grupos faltantes de animales es esencial y sirve para caracterizar biogeográficamente la isla de manera adecuada, por ejemplo, para estudiar la influencia de la provincia Pampeana dentro de la isla ribereña. La caracterización biogeográfica de la RNIMG utilizada hasta ahora, realizada por Hauman hace un siglo, se basa solo en la fisonomía, es somera y está desactualizada. Durante la elaboración del presente plan, se registró la presencia de un grupo numeroso de especies pampeanas en las zonas altas de la isla. Dicho grupo incluye endemismos de la provincia Pampeana. El interrogante más urgente para estudiar es si este grupo de especies se encuentra amenazado o no por el avance de la flora exótica y la flora nativa higrófila sobre la meseta. En ese caso, el plan de manejo del área deberá contemplar la protección de esa biota endémica pampeana, a la cual el sombreado producido por los árboles le resulta negativo. Se debe estudiar lo mismo en los arenales de la isla, cuyo retroceso se asocia claramente con el avance del bosque desde hace varias décadas. La flora y fauna de estas dunas contiene elementos únicos, que no se encuentran en otros puntos de la isla ni del Delta. La tendencia acelerada de pérdida de áreas de pastizal y de arenal puede llevar a la desaparición de estas especies.

Otra línea de investigación muy importante para la RNIMG es la del estudio de las invasiones biológicas. Hasta ahora se ha puesto el foco en las especies vegetales y en los mamíferos invasores, pero resta conocer cuál es el efecto de la introducción involuntaria de invertebrados del suelo como los registrados durante la confección del presente plan. Cambios en las tasas de descomposición de materia orgánica, los ciclos biogeoquímicos de minerales clave y la estructura del suelo, la depredación de semillas, y el desplazamiento de la fauna nativa, son efectos de la introducción de especies del suelo que pueden estudiarse en la RNIMG. El estudio de estos efectos

tiene gran importancia no solo a la escala geográfica de la isla, sino a nivel global, debido a que parte de la fauna del suelo de los bosques higrófilos del Río de la Plata tiene un alto grado de endemismo (e.g., los opiliones *Holcobonus formosa* y *Varinodulia insularis*), y su desplazamiento puede llevar a la extinción de estas especies.

También se debe estudiar los efectos de la erosión costera sobre los bosques nativos, sus causas y posibles formas de mitigar este fenómeno. La selva marginal de la zona intangible afectada por la erosión no se regenera en otras partes de la isla -ni siquiera en donde se acumulan sedimentos deltaicos-. Por lo tanto, estudiar como hacer para evitar la pérdida de este valioso bosque nativo es prioritario.

Por otra parte, el plan de conservación en sí constituye una constelación de líneas de investigación que tienen un mismo fin, pero con distintos abordajes complementarios. El control y seguimiento de las acciones de control de especies exóticas invasoras o de mitigación de incendios y erosión costera puede impulsar nuevos estudios sobre los cambios en los ecosistemas a través del tiempo. Este tipo de estudios se está llevando a cabo con éxito en el marco del control poblacional de gatos asilvestrados (Barbe et al., 2023), y podría emularse cuando se inicien las acciones de control de cañas y de árboles exóticos.

Descripción de los aspectos socioeconómicos relevantes previos al proyecto y del impacto social previsto

El beneficio en el ámbito socioeconómico puede ser dividido en dos componentes principales: el beneficio interno y el externo. El interno se refiere a los beneficios que traerá emplear personas que habitan la isla en las tareas descritas y las mejoras que traerá en la salud y bienestar de ellas. El componente externo consiste en el beneficio que proveerá la puesta en valor de la RNIMG para la educación ambiental ligada al turismo y al potencial que tiene la preservación de los valiosos ecosistemas de esta isla para estudiar las aplicaciones de las especies presentes (fitoquímicas, madereras, ornamentales, etc.).

Agradecimientos

A los ornitólogos del Museo de La Plata Pablo Grilli y Marcos Juárez por la lectura crítica y aportes a la sección de aves. Al naturalista Ezequiel Nuñez Bustos, de la sección Entomología del Museo Bernardino Rivadavia por la lectura crítica y aportes en la sección de mariposas. Al herpetólogo Rodrigo Cajade por sus aportes sobre anfibios. A Leonardo Santoro por el punto de ocurrencia de *Pachycondyla striata* en Ramallo. A María Eugenia Montani por la identificación del murcielaguito amarillo. Al guardaparque Maximiliano D'Onofrio por los aportes sobre control de especies exóticas invasoras. Al encargado de la RNIMG Nazareno Asin y a los guardaparques Gloria Domínguez, Cristian Zanetti y Darío Maciel por sus numerosos aportes y correcciones. A los técnicos de la Dirección de Áreas Protegidas Patrick Gado y Daniel Novoa, por la lectura crítica del manuscrito.

Referencias

Agnolin, F., Lucero, S., Chimento, N. y Guerrero, E. L. 2016. Mamíferos terrestres de la Costa Atlántica de Buenos Aires. En Celsi, C. y Athor, J. (eds.), *La costa Atlántica de Buenos Aires – Naturaleza y patrimonio cultural*. Pp.139-180. Vázquez Mazzini - Fundación Félix de Azara, Buenos

Aires. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/152399/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Agnolin, F. L., Agnolin, A., & Guerrero, E. L. 2019. New or poorly known exotic invertebrates from Buenos Aires City. *Acta Zoologica Lilloana*, 63(2), 48-67.
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128536>

Agnolin, F., Agnolin, A. M., García Marsa, J. A., & Olejnik, N. (2020). Invertebrados exóticos nuevos o poco conocidos (Tricladida, Gastropoda, Diplopoda, Symphyla, Isopoda, Arachnida) en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana*, 64 (1): 13–29.
<https://doi.org/10.30550/j.azl/2020.64.1/2>

Apodaca, M. J., Katinas, L. y Guerrero, E. L. 2019. Hidden areas of endemism: Small units in the South-eastern Neotropics. *Systematics and Biodiversity*, 17(5): 425-438.
<https://doi.org/10.1080/14772000.2019.1646833>

Arana, M. D., E. S. Natale, N. E. Ferretti, G.M. Romano, A. J. Oggero, G. Martínez, P.E. Posadas & J. J. Morrone. 2021. *Esquema biogeográfico de la República Argentina*. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.
<https://www.lillo.org.ar/editorial/index.php/publicaciones/catalog/book/253>

Archivo General de la Nación Argentina. 2024. Unidad documental II006 - Diagrama del Combate Naval de Martín García 10 y 11 de marzo de 1814.
<https://atom.mininterior.gob.ar/index.php/diagrama-del-combate-naval-de-martin-garcia-10-y-11-de-marzo-de-1814>. Última consulta, 26/9/2024.

Arturi, M. F., & Juárez, M. C. 1997. Composición de las comunidades arbóreas de la Isla Martín García en relación a un gradiente ambiental. *Ecología Austral*, 7(2), 65-72.
https://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/1639

Baliran, V. 2021. *Inventario forestal de la Isla Martín García*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata.
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130290>

Barbe, I., Claverie A.Ñ. y A.E. Valenzuela. 2023. *Felis sylvestris catus*, domestic feral cat, gato doméstico asilvestrado. Valenzuela, A.E., Anderson C. B., Ballari S. A., y Ojeda R. A. (eds.), *Introduced Invasive Mammals of Argentina*, pp. 293-299. Mendoza, Sociedad Argentina para Estudio de los Mamíferos SAREM.

Barros, V. R., Boninsegna, J. A., Camilloni, I. A., Chidiak, M., Magrín, G. O. y Rusticucci, M. 2015. Climate change in Argentina: trends, projections, impacts and adaptation. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(2): 151-169.
https://www.researchgate.net/publication/267762362_Climate_change_in_Argentina_Trends_projections_impacts_and_adaptation

Bennardo, L. E., Kreiman, L. E., Gandini, L. M., Rondón, J. J., Turdera, L., Hurtado, J., & Hasson, E. 2021. Primer registro de la mosca de alas manchadas *Drosophilasuzukii* (Diptera: Drosophilidae) en la reserva natural provincial Isla Martín García, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 80(3), 53-57.
https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0373-56802021000300053

Berbery E. H., Doyle M. & Barros V. 2006. Tendencias regionales en la precipitación. In: Barros V, Clarke R & Silva Días P (eds.), El cambio climático en la Cuenca del Plata. CONICET, Buenos Aires. Pp. 67-79.

https://www.researchgate.net/publication/288969513_Tendencias_regionales_en_la_precipitacion

Blanco, P., Figini, I., Domínguez, G., Barbe, I., Zanetti, C., Maciel, D., Asin, N. y Orozco, M. M. 2022. Primer registro de zorro de monte *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) en la Reserva Natural de Uso Múltiple Isla Martín García, Buenos Aires, República Argentina. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos*, 4: e22.11.4.

<https://doi.org/10.31687/SaremNMS22.11.4>

Bognanni, F. A., Capparelli, M. I., y Pérez, M. 2012. A geoarchaeological study about the use of space in Isla Martin Garcia (Buenos Aires, Argentina). *Rosetta* 11: 1-28.

https://www.researchgate.net/publication/277952923_A_geoarchaeological_study_about_the_use_of_space_in_Isla_Martin_Garcia_Buenos_Aires_Argentina

Brancatelli, G.I. (2012). Vectores de introducción de plantas invasoras - el caso del Parque Provincial Ernesto Tornquist (Buenos Aires). Tesis de grado de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

https://www.researchgate.net/publication/308920042_SISTEMA_DE_ANALISIS_DE_VECTORES_DE_INTRODUCCION_DE_PLANTAS_INVASORAS_EN_AREAS_PROTEGIDAS

Brown, A. D., y Pacheco, S. 2006. Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. En Brown, A. D., Ortiz, U. M., M. Acerbi y J. Corcuera (eds.), *La situación ambiental Argentina 2005*. Pp. 28-31. Fundación Vida Silvestre, Buenos Aires.

https://d2qv5f444n933g.cloudfront.net/downloads/situacion_ambiental_argentina_2005.pdf

Burkart, A. 1957. Ojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná. *Darwiniana*, 11, 457–561.

Burkart, R., Bárbaro, N., Sánchez, R. O. y Gómez, D. A. 1999. *Eco-regiones de la Argentina*. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable-ANP, Buenos Aires.

Cabrera, A. L. 1931. *Contribución al estudio de las Psammofitas. La vegetación de las dunas litorales de la provincia de Buenos Aires*. Tesis Doctoral, U.N.L.P.

Capparelli, M. I. 2019. *100 años de arqueología en la Isla Martín García*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

<https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/100-anos-de-arqueologia-en-la-isla-martin-garcia.pdf>

Capparelli, M. I., y Vázquez, F. 2022. Registro arqueobotánico del sitio Arenal Central, Isla Martín García (Argentina). Uso y explotación de recursos silvestres y domesticados. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 6(2), 64-69.

<https://ramer.ar/revista/index.php/ramer/article/view/147/116>

Capurro, R. 1961. *Las pteridofitas de la provincia de Buenos Aires e Isla Martín García*. Comisión de Investigación Científica de la provincia de Buenos Aires.

<https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstreams/02f8eed7-2c22-4156-8ab3-a9d055ff0c6b/download>

Cellone, F., Carol, E., y Tosi, L. 2016. Coastal erosion and loss of wetlands in the middle Río de la Plata estuary (Argentina). *Applied Geography*, 76, 37-48.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014362281630426X?via%3Dihub>

Cicchino A. C. y E. M. Scampini, 2000. Contribución al conocimiento de la carabidofauna edáfica de la Isla Martín García, provincia de Buenos Aires (Argentina). XVII Congreso Argentino de la ciencia del suelo, Mar del Plata. Libro de Trabajos II-12: 1-4.

<https://api.naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/5b1fcc0a-013f-4d04-9ed4-53b495c04dd0/content>

Comisión Administradora del Río de la Plata. Página web visitada el 13 de marzo de 2024: <https://www.comisionriodelaplata.org/islas.php>

Coscarón, S. 1955. Los quilópodos escolopendromorfos del Museo de La Plata. *Revista del Museo de La Plata*, N. S., 6: 359-418.

<https://myriatrix.myspecies.info/content/los-quil%C3%B3podos-escolopendromorfos-del-museo-de-la-plata>

Coscarón, S. 1959. Distribución de los escolopendromorfos argentinos y su ubicación en las áreas zoogeográficas. *Notas del Museo de La Plata*, 19: 353-369.

Cueto E. y Orozco M. 2018. "Conservación de los recursos naturales de la Reserva Natural Isla Martín García a través de un plan de gestión y tenencia responsable de gatos (*Felis catus*)". Primer informe a OPDS, inédito. 8 pp.

D'Hastrel, A. 1846. Álbum de la Plata o Colección De las Vistas y Costumbres remarcables de esta parte de la América del Sur. Suites. Mit lithogr. París, House of Messers, GihautFrères.

De Francesco V. 2005. Reserva Natural de Uso Múltiple Isla Martín García en: Di Giacomo A S (ed) Áreas Importantes para la conservación de las Aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: 42-43. Temas de Naturaleza y Conservación 5. Aves Argentinas / Asociación Ornitológica del Plata. Buenos Aires.

Dinerstein, E., Olson, D. M., Graham, D. J., Webster, A. L., Primm, S. A., Bookbinder, M. P. y Ledec, G. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank, Washington, D.C.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/957541468270313045/pdf/multi-page.pdf>

Doello-Jurado, M. 1917. Moluscos hallados en un cementerio indígena de la isla Martín García. *Physis* 3: 224.

Eskuche, U. 1973. Pflanzengesellschaften der Küstendünen von Argentinien, Uruguay und Südbrasilien. *Vegetatio*, 28(3-4): 201-250.

Eskuche, U. 1992. La vegetación de las dunas marítimas de América Latina. *Bosque*, 13(1), 23-28.

<http://revistas.uach.cl/index.php/bosque/article/view/4564>

Ferretti, N. E., Pérez Miles, F., & Gonzalez, A. (2010). Mygalomorph spiders of the Natural and Historical Reserve of Isla Martín García, de La Plata River, Argentina.

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/129612>

Figini, I., Dominguez, G., Blanco, P., Barbe, I., Arnica, D., Zanetti, C., Maciel, D., Asin, N., Orozco, M.M. 2022. Primeros registros documentados de Ciervo de los pantanos *Blastocerus dichotomus* en

la Reserva Natural de Uso Múltiple Isla Martín García, Buenos Aires, Argentina. XXXIII Jornadas Argentinas de Mastozoología.

<https://www.researchgate.net/publication/366123635> Primeros registros documentados de *Cievro de los pantanos Blastocerus dichotomus* en la Reserva Natural de Uso Múltiple Isla Martín García Buenos Aires Argentina

García, R. A., y Rosato, V. G. 2015. Líquenes (Ascomycota liquenizados) de la Reserva Natural "Isla Martín García": nuevos registros para la provincia de Buenos Aires y para Argentina. *Lilloa*, 52.

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/53764>

González, M. A., y Ravizza, G. 1987. Sedimentos estuáricos del Pleistoceno tardío y Holoceno en la isla Martín García, río de la Plata. *Revista Asociación Geológica Argentina*, 42(3-4), 231-243.

Guerrero, E. L. 2019. Los Opiliones (Arachnida) de las áreas protegidas de la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 78(4): 4-13.

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0373-56802019000400002&lng=es&nrm=iso

Gutiérrez Gregoric, D. E., Daglio, E. D., de Lucia, M., Robinson, D. G., y Darrigran, G. A. 2020. Land slugs in plant nurseries, a potential cause of dispersal in Argentina. *Arxius de Miscellània Zoològica*, 18: 173-181.

<https://doi.org/10.32800/amz.2020.18.0173>

Hauman, L. 1925. La végétation de l'île de Martín García dans le Río de la Plata. *Publicaciones del Instituto de Investigaciones Geográficas*, 10: 1–36.

<https://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/entities/publication/bc517eb6-9acc-475d-a813-655fa727c9f7/full>

Hurrell, J. A., Costantino, F. B., Puentes, J. P., Ulibarri, E. A., y Pochettino, M. L. 2011. Huertos Familiares Periurbanos de las costas de Ensenada, Berisso y de la Isla Martín García (Buenos Aires, Argentina). *Bonplandia*, 213-229.

<https://doi.org/10.30972/bon.2021325>

Instituto Geográfico Militar, 1954. *Hoja 3557-01, Isla Martín García, compilación año 1915*. Cartas 1:100000.

Katinas L., Guerrero, E. L. y F. D. Dosil Hiriart. 2022. La fitogeografía argentina según Joaquín Frenguelli y Ángel Lulio Cabrera y el predominio de una perspectiva biogeográfica histórica. *Revista del Museo de La Plata* 7(2): 81-94.

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/152298>

Lahitte H. B. & Hurrell J. A. 1994a. *Los árboles de la Isla Martín García. Árboles y arbustos arborescentes (nativos y naturalizados) de la reserva Natural y Cultural Isla Martín García*. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), provincia de Buenos Aires.

Lahitte H. B. & Hurrell J. A. 1994b. *Flora arbórea y arborescente de la Isla Martín García. Nativas y naturalizadas. Reserva Natural y Cultural, provincia de Buenos Aires*. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), provincia de Buenos Aires.

Lahitte H. B. y Hurrell J. A. 1996a. *Plantas hidrófilas de la Isla Martín García (Buenos Aires, República Argentina)*. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) Provincia de Buenos Aires.

Lahitte H. B. y Hurrell J. A. 1996b. *Plantas de la medicina popular de la Isla Martín García (nativas y naturalizadas)*. Reserva Natural y Cultural, provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), provincia de Buenos Aires.

López-Lezama, D., Armendano, A., Scioscia, C., González, S., Barneche, J., Giambelluca, L., ... y González, A. 2017. Theridiidae (Araneae) diversity in the Natural and Historical Reserve Isla Martín García (Buenos Aires-Argentina). *Caldasia*, 39(1), 169-181.

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/49903>

Mackay, W., y Mackay, E. (2010). *Systematics and biology of the New World ants of the genus Pachycondyla (Hymenoptera: Formicidae)*. Edwin Mellen Press.

https://www.researchgate.net/publication/266970294_The_Systematics_and_Biology_of_the_New_World_Ants_of_the_Genus_Pachycondyla_Hymenoptera_Formicidae

Maravilla, M. L., y Torino, R. 2022. Propuesta metodológica para el análisis de tiestos pintados - Guaraní. El caso de la colección de la Isla Martín García del Museo de La Plata. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 17.

<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/DBb7m3HpkjkWn6KX8J8Hvss/abstract/?lang=es>

Marfil, M. F., Scioscia, C. L., Armendano, A., & Gonzalez, A. 2016. Diversity of Salticidae (Arachnida: Araneae) in the historical and natural reserve 'Martín García Island', Argentina. *Journal of Natural History*, 50(11-12), 689-700.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00222933.2015.1082655>

Martín, S. M., César, I. I., y Liberto, R. 2009. Distribution of *Deroceras reticulatum* (Müller, 1774) (Pulmonata Stylommatophora) in Argentina with first record of the Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, Río de la Plata superior. *Brazilian Journal of Biology*, 69, 1115-1119.

<https://www.scielo.br/j/bjb/a/4SG68ZRmh3tmkZPrQCfc7jS/>

Martínez-Crovetto, R. 1962. Estudios ecológicos en los médanos del sur de Entre Ríos. I. Dinámica de la vegetación. *Bonplandia*, 1(2): 85-141.

<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/bon/article/view/1552>

Matteucci, S. D. 2012. Ecorregión Delta e Islas de los ríos Paraná y Uruguay. En: Morello, J., Matteucci, S. D., Rodríguez, A. F. y Silva, M. (eds.): *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Pp. 447-488. Editorial Orientación Gráfica Argentina, Buenos Aires.

Medina, R. A., y Codignotto, J. O. 2013. Evolución del delta del río Paraná y su posible vinculación con el calentamiento global. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 15(2), 191-200.

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-04002013000200006

Mérida, E. 2023. Registros de especies nuevas, raras o poco conocidas para la Reserva de Uso Múltiple Isla Martín García, Buenos Aires, Argentina. *Nuestras Aves*, 68: 83-88.

Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires - Portal de información ambiental territorial GeoSATA, consultado el 28 de septiembre de 2024: <https://geosata.ambiente.gba.gov.ar/#/>

Ministerio de Gobierno de la provincia de Buenos Aires - Mapa del Estado, página web consultada el 23 de marzo de 2024: <https://www.mapadelestado.gba.gov.ar/organismos/901>

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la provincia de Buenos Aires, página web consultada el 18 de enero de 2024:

[https://www.gba.gov.ar/derechoshumanos/noticias/se se%C3%B1aliz%C3%B3 la isla mart%C3%ADn garc%C3%ADa como sitio de memoria](https://www.gba.gov.ar/derechoshumanos/noticias/se%20se%20B1aliz%C3%B3%20la%20isla%20mart%C3%ADn%20garc%C3%ADa%20como%20sitio%20de%20memoria)

Morrone, J. J. 2018. The spectre of biogeographical regionalization. *Journal of Biogeography*, 45(2): 282-288.

<https://doi.org/10.1111/jbi.13135>

Morrone J. J., Escalante T., Rodríguez-Tapia G., Carmona A., Arana M., y Mercado-Gómez J. D. 2022. Biogeographic regionalization of the Neotropical region: new map and shapefile. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 94: e20211167.

<https://www.scielo.br/j/aabc/a/hPft4CK6RV8QBr8nP7bxhRQ/?lang=en>

Nagy, M., y Papazian, A. 2011. El campo de concentración de Martín García. Entre el control estatal dentro de la isla y las prácticas de distribución de indígenas (1871-1886). *Corpus. Archivos virtuales de la alteridad americana*, 1(2).

<https://journals.openedition.org/corpusarchivos/1176>

Núñez Bustos, E. O. 2014. Comparación de la fauna de mariposas diurnas (Papilionoidea & Hesperioidea) del Delta bonaerense e Isla Martín García. En Athor J. (Ed.), *El delta bonaerense: Naturaleza, conservación y patrimonio cultural*, pp. 246-256. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

https://www.researchgate.net/publication/324485693_COMPARACION_DE_LA_FAUNA_DE_MARIPOSAS_DIURNAS_PAPILIONOIDEA_HESPERIOIDEA_DEL_DELTA_BONAERENSE_E_ISLA_MARTIN_GARCIA

Olson D.M., Dinerstein E., Wikramanayake E. D., Burgess N.D., Powell G. V., Underwood E. C., D'amico J. A., Itoua I., Strand H. E., Morrison J. C., Loucks C. J., Allnutt T. F., Ricketts T. H., Kura Y., Lamoreux J. F., Wettengel W. W., Hedao P. y K. R. Kassem. 2001. Ecorregiones terrestres del mundo: un nuevo mapa de la vida en la Tierra: una nueva visión global El mapa de ecorregiones terrestres proporciona una herramienta innovadora para conservar la biodiversidad, *BioScience* , volumen 51, número 11, páginas 933–938.

[https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051%5B0933:TEOTWA%5D2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051%5B0933:TEOTWA%5D2.0.CO;2)

Outes, F. 1917. Primer hallazgo arqueológico en la Isla Martín García. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 32: 265-277.

Pazzi, F. 2021. Tecnología lítica en contextos guaraníes. Resultados del análisis de las colecciones "Isla Martín García" y "La Correntina". *Arqueología*, 27: 179-191.

<https://doi.org/10.34096/arqueologia.t27.n1.7686>

Porte, D., & J. Salimbeni. 1988. Reserva Natural e Histórica Isla Martín García. Plan Maestro. Dirección de Conservación de Ambientes Naturales, Ministerio de Asuntos Agrarios y Pesca, Subsecretaría de Recursos Naturales y Ecología. 109 pp.

Prado, W.S., J. Meriggi, G. Porini y A.D. Bodratti Massino. 2013. Herpetofauna de la R.N.U.M Isla Martín García (Prov. de Buenos Aires). Actas del XIV Congreso Argentino de Herpetología.

https://www.researchgate.net/publication/343322795_Herpetofauna_de_la_RNUM_Isla_Martin_Garcia_Prov_de_Buenos_Aires

Ravizza, G. B., 1984. Principales aspectos geológicos del Cuaternario en la Isla Martín García, Río de la Plata superior. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 39: 125-130.

- Richardson D.M., P, Pyšek, M. Rejmánek, M.G. Barbour, F.D. y Panetta, C.J. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and distributions*, 6 (2), 93-107. <https://doi.org/10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x>
- Ronderos, M. M., Marino, P. I., Díaz, F. y Estévez, A. L. 2011. Biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) from Martín García Island, Argentina. *Revista de Biología Tropical*, 59(3), 1183-1194. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442011000300020&script=sci_abstract
- Santos, J. O., Chernicoff, C. J., Zappettini, E. O., McNaughton, N. J., y Gréau, Y. 2017. U-Pb geochronology of Martín García, Sola, and Dos Hermanas islands (Argentina and Uruguay): unveiling Rhyacian, Statherian, Ectasian, and Stenian of a forgotten area of the Río de la Plata craton. *Journal of South American Earth Sciences*, 80, 207-228. <https://research-repository.uwa.edu.au/en/publications/u-pb-geochronology-of-martin-garcia-sola-and-dos-hermanas-islands>
- Viana, M. J. 1937. Lista de insectos de la Isla Martín García. I. Coleoptera. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 9: 101-109. <https://biotaxa.prod.amazon.auckland.ac.nz/RSEA/article/view/58920>
- Wilhere, G. F. 2002. Adaptive management in habitat conservation plans. *Conservation biology*, 16(1), 20-29. <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1523-1739.2002.00350.x>
- Zalba, S. y S. Ziller. 2008. Herramientas de prevención de Invasiones Biológicas de I3N. Manual de Uso. Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN). [en línea]. 54p. Consultado el 29 de marzo de 2024: https://sib.gob.ar/archivos/I3N_ManualHerramientasdePrevenciondeInvasiones.pdf

Anexos

Anexo 1. Mariposas de la RNIMG.

Tabla suplementaria 1. Especies de mariposas diurnas (Lepidoptera, Papilionoidea) registradas en la RNIMG. Datos aportados por E. Núñez Bustos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (Av. Angel Gallardo 470 [1405], Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; argentinebutterflies@hotmail.com), actualizados a enero del 2024.

Papilionidae (8)

Papilioninae

Troidini

Battus polydamas polydamas (Linnaeus, 1758)

Battus polystictus polystictus (Butler, 1874)

Parides bunichus damocrates (Guenée, 1872)

Papilionini

Heraclides anchisiades capys (Hübner, [1809])

Heraclides astyalus astyalus (Godart, 1819)

Heraclides hectorides (Esper, 1794) NEB

Heraclides thoas thoantiades (Burmeister, 1878)

Pterourus hellanichus (Hewitson, 1868) *

Pieridae (14)

Dismorphiinae

Enantia lina psamathe (Fabricius, 1793)

Coliadinae

Euremini

Abaeis albula albula (Cramer, 1775)

Pyrisitia nise tenella (Boisduval, 1836)

Teriocolias deva deva (Doubleday, 1847)

Coliadini

Colias lesbia lesbia (Fabricius, 1775)

Phoebis argante argante (Fabricius, 1775)

Phoebis neocypris (Hübner, [1823])

Phoebis marcellina (Cramer, 1777)

Pierinae

Antocharidini

Hesperocharis paranensis paranensis Schaus, 1898

Pierini

Ascia monuste automate (Burmeister, 1878)

Glutophrissa drusilla drusilla (Cramer, 1777)

Phulia autodice autodice (Hübner, 1818)

Phulia mercedis vanvolxemii (Capronnier, 1874)

Phulia maenactemaenacte (Boisduval, 1836)

Lycaenidae (17)

Theclinae

Eumaeini

Arawacus ellida (Hewitson, 1867)

Badecla clarissa (Draudt, 1920)

Calycopis caulonia (Hewitson, 1877)

Chlorostrymon simaethis (Drury, 1773)

Cyanophrys acaste (Prittwitz, 1865)

Cyanophrys remus (Hewitson, 1868)

Ministrymon sanguinalis (Burmeister, 1878)

Ministrymon una una (Hewitson, 1873)

Nicolaea torris (H. H. Druce, 1907)

Rekoa malina (Hewitson, 1867)

Strymon bazochii bazochii (Godart, [1824])

Strymon cestri (Reakirt, [1867])

Strymon eurytulus (Hübner, [1819])

Strymon lucena (Hewitson, 1868)

Strymon rana (Schaus, 1902)

Strymon rufofusca (Hewitson, 1877)

Polyommatainae

Leptotes cassius cassius (Cramer, 1775)

Riodinidae (8)

Euselasiinae

Euselasiini

Methone eucerus (Hewitson, 1872)

Riodininae

Nymphiidini

Aricoris arenarum (Schneider, 1937) *

Emesidini

Emesis russula Stichel, 1910

Emesis n. sp.

Riodinini

Chalodeta theodora (C. Felder & R. Felder, 1862)

Riodina lycisca lysistratus Burmeister, 1878

Riodina lysippoides Berg, 1882

Nymphalidae (49)

Libytheinae

Libytheana carinenta carinenta (Cramer, 1777)

Danainae

Euploeini

Lycorea ilione ilione (Cramer, 1775)

Danaini

Danaus eresimus plexaure (Godart, 1819)

Danaus erippus (Cramer, 1775)

Ithomini

Episcada hymenaea hymenaea (Prittwitz, 1865)

Mcclungia cymo iguazu Winhard, 2020

Mechanitis lysimnia lysimnia (Fabricius, 1793)

Pseudoscada erruca (Hewitson, 1855)

Pteronymia sylvo (Geyer, 1832)

Heliconiinae

Acraeini

Actinote mamita mamita (Burmeister, 1861)

Actinote melanisans Oberthür, 1917

Actinote pellenea pellenea Hübner, [1821]

Actinote pyrrha pyrrha (Fabricius, 1775)

Argynnini

Euptoieta hortensia (Blanchard, 1852)

Heliconiini

Dione vanillae maculosa (Stichel, [1908])

Dione juno juno (Cramer, 1779) *

Dryadula phaetusa (Linnaeus, 1758) *

Dryas iulia alcionea (Cramer, 1779)

Heliconius erato phyllis (Fabricius, 1775)

Limnitiidae

Limnitiini

Adelpha syma (Godart, [1824])

Adelpha thessalia indefecta Fruhstorfer, 1913

Apaturinae

Doxocopa kallina (Staudinger, 1886)

Doxocopa laurentia laurentia (Godart, [1824])

Biblidinae

Biblidini

Biblis hyperia nectanabis (Fruhstorfer, 1909)

Catonephelini

Eunica eburnea Fruhstorfer, 1907

Eunica tatila bellaria Fruhstorfer, 1908

Eubagini

Dynamine myrrhina (Doubleday, 1849)

Callicorini

Diaethria candrena candrena (Godart, [1824])

Cyrestinae

Cyrestini

Marpesia petreus petreus (Cramer, 1776)

Nymphalinae

Nymphalini

Hypanartia bella (Fabricius, 1793)

Vanessa braziliensis (Moore, 1883)

Vanessa carye (Hübner, [1812])

Victorinini

Anartia amathea roeselia (Echscholtz, 1821)

Anartia jatrophae jatrophae (Linnaeus, 1763)

Siproeta epaphus trayja Hübner, [1823]

Junoniini

Junonia genoveva hilaris C. Felder & R. Felder, 1867

Coeini

Melitaeini

Eresia lansdorfi (Godart, 1819)

Ithra ithra (W. F. Kirby, 1900)

Notilia velica durnfordi (Godman & Salvin, 1878)

Tegosa claudina (Eschscholtz, 1821)

Tegosa orobia orobia (Hewitson, 1864)

Satyrinae

Morphini

Morpho epistrophus argentinus Fruhstorfer, 1907

Brassolini

Opsiphanes invirae amplificatus Stichel, 1904

Satyrini

Cissia phronius (Godart, [1824])

Hermeuptychia hermes (Fabricius, 1775)

Pampasatyrus quies (Berg, 1877)

Paryphthimoides poltys poltys (Prittwitz, 1865)

Stegosatyrus periphas (Godart, [1824])

Yphthimoides celmis (Godart, [1824])

Hesperiidae (44)

Pyrrhopyginae

Pyrrhopygini

Pyrrhopyge charybdis (Westwood, 1852)

Eudaminae

Eudamini

Cecropterus dorantes (Stoll, 1790)

Chioides catillus catillus (Cramer, 1779)

Ectomis octomaculata (Sepp, [1844])

Epargyreus tmolis (Burmeister, 1875)

Spicauda procne (Plötz, 1880)

Spicauda simplicius (Stoll, 1790)

Spicauda teleus (Hübner, 1821)

Urbanus proteusproteus (Linnaeus, 1758)

Oileidini

Cogia calchas (Herrich-Schäffer, 1869)

Oechydrus chersis chersis (Herrich-Schäffer, 1869)

Phocidni

Phocides polybius phanias (Burmeister, 1880)

Pyrginae

Carcharodini

Staphylus musculus (Burmeister, 1875)

Viola minor (Hayward, 1933)

Erynnini

Chiothion asychis autander (Mabille, 1891)

Gesta funeralis (Scudder & Burgess, 1870)

Gorgythion begga begga (Prittwitz, 1868)

Theagenes dichrous (Mabille, 1878)

Tribu Achlyodini

Eantis thraso (Hübner, [1807])

Pyrgini

Burnsius orcus (Stoll, 1780)

Burnsius orcynoides (Giacomelli, 1928)

Heliopetes americanus bellatrix (Plötz, 1884)

Heliopetes omrina (Butler, 1870)

Paches liborius areta Evans, 1953

Zopyrion evenor Godman, 1901

Hesperiinae

Calpodini

Carystus lota (Hewitson, 1877)

Panoquina ocola ocola (W. H. Edwards, 1863)

Moncini

Callimormus diaeses Schaus, 1902

Cymaenes lumina (Herrich-Schäffer, 1869)

Cymaenes uruba uruba (Plötz, 1886)

Lerodea eufala eufala (W. H. Edwards, 1869)

Monca penda Evans, 1955

Nastra ethologus (Hayward, 1934)

Papias amyrna (Mabille, 1891)

Vehilius stictomenes stictomenes (Butler, 1877)

Vidius cocalus (Hayward, 1938)

Vinius pulcherrimus Hayward, 1934

Hesperiini

Conga chydaea (Butler, 1877)

Conga urqua (Schaus, 1902)

Cynea cannae (Herrich-Schäffer, 1869)

Hedone catilina (Plötz, 1886)

Hylephila phyleus phyleus (Drury, 1773)

Polites premnas (Wallengren, 1860)

Thespieus jora Evans, 1955

NOTA: El listado expuesto está basado en los muestreos y observaciones a campo de ENB desde marzo de 2007 a marzo de 2023. Las especies señaladas con asterisco no fueron vistas por ENB y pertenecen a ejemplares de colecciones o registros de terceros.

Enero 2024

Anexo 2. Aves de la RNIMG.

Tabla 2. Especies de aves registradas en la RNIMG. Datos compilados para este trabajo por M. Juárez, P. Grilli, G. Aparicio y E. L. Guerrero.

Fuentes:

- 1- Dabbene 1917-1919
- 2- Moschione 1993
- 3- Bertonatti et al. 1994
- 4- Juárez 1995
- 5- Ferrari & Henschke, 1997
- 6- Mérida 2023
- 7- eBird
- 8- AICA

Orden	Familia	Especie	1	2	3	4	5	6	7	8
TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Nothura maculosa</i>				x			x	
ANSERIFORMES	AHIMIDAE	<i>Chauna torquata</i>	x			x			x	
	ANATIDAE	<i>Cygnus melancoryphus</i>	x			x			x	
		<i>Coscoroba coscoroba</i>								x
		<i>Dendrocygna bicolor</i>								x
		<i>Anas georgica</i>	x							x
		<i>Anas flavirostris</i>					x			x
		<i>Spatula versicolor</i>	x				x			x
		<i>Netta peposaca</i>					x			x
		<i>Callonetta leucophrys</i>								x
		<i>Amazonetta brasiliensis</i>					x			x
GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Penelope obscura</i>							x	
PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Podilymbus podiceps</i>							x	
		<i>Rollandia rolland</i>							x	
		<i>Podiceps major</i>					x			x
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Patagioenas picazuro</i>	x			x			x	

		<i>Patagioenas maculosa</i>		X	X
		<i>Columbina picui</i>	X	X	X
		<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X	X
		<i>Zenaida auriculata</i>	X	X	X
		<i>Columba livia*</i>		X	X
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Guira guira</i>	X	X	X
		<i>Piaya cayana</i>		X	
		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	X		X
		<i>Coccyua cinerea</i>	X		
		<i>Tapera naevia</i>			X
CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles nacunda</i>		X	X
		<i>Hydropsalis torquata</i>	X	X	X
		<i>Setopagis parvula</i>		X	X
		<i>Systellura longirostris</i>		X	
	TROCHILIDAE	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	X	X	X
		<i>Hylocharis chrysur</i>	X	X	X
		<i>Leucochloris albicollis</i>			X
		<i>Heliomaster furcifer</i>	X	X	
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Aramides ypecaha</i>		X	X
		<i>Aramides cajaneus</i>	X	X	X
		<i>Laterallus melanophaius</i>			X
		<i>Laterallus leucopyrrhus</i>			X
		<i>Pardirallus sanguinolentus</i>			X
		<i>Pardirallus maculatus</i>	X		
		<i>Porphyriops melanops</i>			X
		<i>Fulica rufifrons</i>			X
		<i>Fulica leucoptera</i>	X	X	X

	PHALACROCORACIDAE	<i>Nannopterum brasilianum</i>	x	x	x
PELECANIFORMES	ARDEIDAE	<i>Tigrisoma lineatum</i>		x	x
		<i>Ixobrychus involucris</i>	x		
		<i>Syrigma sibilatrix</i>		x	x
		<i>Egretta thula</i>			x
		<i>Butorides striata</i>		x	x
		<i>Ardea alba</i>		x	x
		<i>Ardea cocoi</i>	x	x	x
		<i>Bubulcus ibis</i>		x	x
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x	x	x	
		THRESKIORNITHIDAE	<i>Plegadis chihi</i>		x
	<i>Phimosus infuscatus</i>				x
	<i>Platalea ajaja</i>				x
	<i>Theristicus caerulescens</i>				x
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>			x
		<i>Cathartes aura</i>			x
ACCIPITRIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	x		x
		<i>Circus buffoni</i>		x	x
		<i>Circus cinereus</i>		x	
		<i>Accipiter striatus</i>			x
		<i>Rupornis magnirostris</i>		x	x
		<i>Parabuteo unicinctus</i>		x	x
		<i>Buteogallus urubitinga</i>			x
		<i>Buteo swainsoni</i>			x
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>		x	
	STRIGIDAE	<i>Megascops choliba</i>		x	x
		<i>Bubo virginianus</i>			x

	<i>Lochmias nematura</i>	x		
	<i>Phacellodomus striaticollis</i>	x		x
	<i>Phacellodomus sibilatrix</i>		x	
	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>		x	x
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>			x
	<i>Synallaxis spixi</i>	x	x	x
	<i>Synallaxis albescens</i>		x	x
	<i>Synallaxis frontalis</i>		x	x
	<i>Anumbius annumbi</i>			x
	<i>Cinclodes fuscus</i>		x	x
	<i>Phleocryptes melanops</i>	x	x	x
	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>			x
	<i>Asthenes hudsoni</i>		x	
	<i>Leptasthenura platensis</i>		x	
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>			x
COTINGIDAE	<i>Phytotoma rutila</i>		x	x
TITYRIDAE	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	x	x	x
	<i>Pachyramphus viridis</i>			x
TYRANNIDAE	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	x	x	x
	<i>Polystictus pectoralis</i>			x
	<i>Camptostoma obsoletum</i>		x	x
	<i>Elaenia parvirostris</i>	x	x	x
	<i>Elaenia spectabilis</i>		x	x
	<i>Serpophaga griseicapilla</i>			x
	<i>Serpophaga subcristata</i>	x	x	x
	<i>Serpophaga nigricans</i>		x	x
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>		x	x

	<i>Myiophobus fasciatus</i>	x	x	x
	<i>Myiarchus swainsoni</i>			x
	<i>Machetornis rixosa</i>		x	x
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	x	x	x
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	x	x	x
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	x	x	x
	<i>Tyrannus savana</i>	x	x	x
	<i>Lessonia rufa</i>		x	x
	<i>Neoxolmis rufiventris</i>			x
	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>			x
	<i>Xolmis irupero</i>	x		
	<i>Knipolegus cyanirostris</i>		x	x
	<i>Fluvicola albiventer</i>		x	x
	<i>Satrapa icterophrys</i>	x	x	x
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>			x
	<i>Tachuris rubrigastra</i>		x	x
	<i>Suiriri suiriri</i>		x	x
	<i>Lathrotriccus euleri</i>			x
	<i>Phylloscartes ventralis</i>		x	x
	<i>Hymenops perspicillatus</i>	x	x	x
VIREONIDAE	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	x	x	x
	<i>Vireo chivi</i>	x	x	x
HIRUNDINIDAE	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>		x	x
	<i>Tachycineta leucopyga</i>		x	x
	<i>Progne chalybea</i>	x	x	x
	<i>Progne elegans</i>		x	

	<i>Progne tapera</i>		X	X
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>		X	X
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>			X
	<i>Alopochelidon fucata</i>		X	
POLIOPTILIDAE	<i>Polioptila dumicola</i>	X	X	X
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	X	X	X
STURNIDAE	<i>Sturnus vulgaris*</i>			X
MIMIDAE	<i>Mimus saturninus</i>	X	X	X
	<i>Mimus triurus</i>		X	X
TURDIDAE	<i>Turdus rufiventris</i>	X	X	X
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	X	X	X
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus*</i>	X		X
FRINGILLIDAE	<i>Spinus magellanicus</i>		X	X
	<i>Chloris chloris</i>			X
	<i>Euphonia chlorotica</i>		X	
PASSERELLIDAE	<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X	X
MOTACILLIDAE	<i>Anthus correndera</i>		X	
ICTERIDAE	<i>Leistes superciliaris</i>	X	X	X
	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	X	X	X
	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	X	X	X
	<i>Molothrus bonariensis</i>	X	X	X
	<i>Amblyramphus holosericeus</i>		X	X
	<i>Agelaioides badius</i>	X	X	X
	<i>Agelasticus cyanopus</i>			X
	<i>Agelasticus thilius</i>	X	X	X
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>			X
	<i>Pseudoleistes virescens</i>		X	X

		<i>Cacicus solitarius</i>			X	
	PARULIDAE	<i>Geothlypis velata</i>		X	X	
		<i>Setophaga pitaiayumi</i>	X	X	X	
		<i>Basileuterus culicivorus</i>		X	X	
		<i>Myiothlypis leucoblephara</i>			X	X
		<i>Piranga flava</i>				X
	CARDINALIDAE	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	X		X	
		<i>Cyanoloxia brissonii</i>			X	
		<i>Paroaria coronata</i>	X	X	X	
	THRAUPIDAE	<i>Paroaria capitata</i>			X	
		<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>		X		
		<i>Microspingus cabanisi</i>		X	X	
		<i>Microspingus melanoleucus</i>		X	X	
		<i>Rauenia bonariensis</i>	X	X	X	
		<i>Tachyphonus rufus</i>			X	
		<i>Thraupis sayaca</i>	X	X	X	
		<i>Stilpnia preciosa</i>			X	
		<i>Poospiza nigrorufa</i>	X	X	X	
		<i>Sicalis flaveola</i>	X	X	X	
		<i>Sicalis luteola</i>	X	X	X	
		<i>Sporophila caerulescens</i>			X	
		<i>Saltator coerulescens</i>			X	
		<i>Saltator similis</i>			X	X
		<i>Saltator aurantiirostris</i>			X	
		<i>Pipraeidea melanonota</i>			X	
		<i>Sporophila collaris</i>			X	
		<i>Embernagra platensis</i>	X	X	X	

	<i>Volatinia jacarina</i>	x	x
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	x	
	<i>Donacospiza albifrons</i>	x	

Tabla 3. Ambientes que utilizan las aves de la RNIMG.

- 1- Pastizal
- 2- Bañados y lagunas
- 3- Costas y playas
- 4- Juncales y pajonales
- 5- Aguas profundas
- 6- Bosques y selvas
- 7- Parques y áreas pobladas
- 8- Arbustales

Especie	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Nothura maculosa</i>	1							
<i>Chauna torquata</i>		1						
<i>Cygnus melancoryphus</i>		1			1			
<i>Coscoroba coscoroba</i>		1						
<i>Dendrocygna bicolor</i>		1						
<i>Anas georgica</i>		1						
<i>Anas flavirostris</i>		1						
<i>Spatula versicolor</i>		1						
<i>Netta peposaca</i>		1						
<i>Callonetta leucophrys</i>		1						
<i>Amazonetta brasiliensis</i>		1						
<i>Penelope obscura</i>						1		
<i>Podilymbus podiceps</i>		1			1			
<i>Rollandia rolland</i>		1			1			
<i>Podiceps major</i>		1			1			

<i>Patagioenas picazuro</i>	1		1			1	1	1
<i>Patagioenas maculosa</i>						1	1	1
<i>Columbina picui</i>						1	1	1
<i>Leptotila verreauxi</i>						1	1	
<i>Zenaida auriculata</i>	1					1	1	1
<i>Columba livia</i>							1	
<i>Guira guira</i>						1	1	1
<i>Piaya cayana</i>						1		
<i>Coccyzus melacoryphus</i>						1		1
<i>Coccyua cinerea</i>	1					1		1
<i>Tapera naevia</i>						1		1
<i>Chordeiles nacunda</i>	1							1
<i>Hydropsalis torquata</i>	1					1		1
<i>Setopagis parvula</i>	1					1	1	1
<i>Systellura longirostris</i>	1					1		1
<i>Chlorostilbon lucidus</i>						1	1	1
<i>Hylocharis chrysur</i>						1	1	1
<i>Leucochloris albicollis</i>						1	1	
<i>Heliomaster furcifer</i>						1		
<i>Aramides ypecaha</i>	1	1	1	1		1	1	
<i>Aramides cajaneus</i>				1		1	1	
<i>Laterallus melanophaius</i>				1				
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>				1				
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>		1		1				
<i>Pardirallus maculatus</i>		1		1				
<i>Porphyriops melanops</i>		1		1				
<i>Fulica rufifrons</i>		1						

<i>Fulica leucoptera</i>		1					
<i>Fulica armillata</i>		1					
<i>Gallinula galeata</i>		1					
<i>Aramus guarauna</i>		1		1		1	
<i>Himantopus mexicanus</i>		1	1				
<i>Vanellus chilensis</i>	1	1					1
<i>Anarhynchus collaris</i>			1				
<i>Anarhynchus falklandicus</i>			1				
<i>Limosa haemastica</i>			1				
<i>Tringa melanoleuca</i>		1	1				
<i>Tringa flavipes</i>		1	1				
<i>Bartramia longicauda</i>	1	1	1				
<i>Gallinago paraguaiae</i>	1	1					
<i>Jacana jacana</i>	1	1					
<i>Larus dominicanus</i>		1	1		1		
<i>Larus atlanticus</i>			1		1		
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>		1	1	1	1		
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>		1	1	1	1		
<i>Thalasseus sandvicensis</i>			1		1		
<i>Thalasseus maximus</i>			1		1		
<i>Sternula superciliaris</i>			1		1		
<i>Phaetusa simplex</i>			1		1		
<i>Sterna trudeaui</i>			1		1		
<i>Ciconia maguari</i>	1	1	1	1			
<i>Mycteria americana</i>	1	1	1	1			
<i>Fregata magnificens</i>				1	1		
<i>Anhinga anhinga</i>		1	1	1			

<i>Nannopterum brasilianum</i>		1	1		1	1		
<i>Tigrisoma lineatum</i>		1	1	1		1		
<i>Ixobrychus involucris</i>		1		1				
<i>Syrigma sibilatrix</i>	1	1		1				
<i>Egretta thula</i>		1	1	1				
<i>Butorides striata</i>		1	1	1				
<i>Ardea alba</i>		1	1	1				
<i>Ardea cocoi</i>		1	1	1				
<i>Bubulcus ibis</i>	1	1	1	1				
<i>Nycticorax nycticorax</i>		1	1	1		1		
<i>Plegadis chihi</i>	1	1						
<i>Phimosus infuscatus</i>	1	1						
<i>Platalea ajaja</i>	1	1						
<i>Theristicus caerulescens</i>	1							
<i>Coragyps atratus</i>	1	1	1	1		1	1	1
<i>Cathartes aura</i>	1	1	1	1		1	1	1
<i>Rostrhamus sociabilis</i>		1	1	1				
<i>Circus buffoni</i>	1	1		1				
<i>Circus cinereus</i>	1						1	1
<i>Accipiter striatus</i>						1	1	
<i>Rupornis magnirostris</i>						1	1	1
<i>Parabuteo unicinctus</i>						1	1	
<i>Buteogallus urubitinga</i>						1		
<i>Buteo swainsoni</i>	1							
<i>Tyto alba</i>						1	1	
<i>Megascops choliba</i>						1	1	
<i>Bubo virginianus</i>						1	1	

<i>Glaucidium brasilianum</i>					1	1	1
<i>Athene cunicularia</i>	1					1	1
<i>Asio clamator</i>		1			1	1	1
<i>Megasceryle torquata</i>		1	1		1	1	
<i>Chloroceryle americana</i>		1	1		1	1	
<i>Chloroceryle amazona</i>		1	1		1	1	
<i>Picumnus cirratus</i>					1		
<i>Melanerpes candidus</i>					1	1	
<i>Dryobates mixtus</i>					1	1	
<i>Dryobates spilogaster</i>					1		
<i>Colaptes melanochloros</i>					1	1	
<i>Colaptes campestris</i>	1				1	1	1
<i>Caracara plancus</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Daptrius chimango</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Falco peregrinus</i>	1	1		1	1	1	
<i>Falco sparverius</i>	1				1	1	1
<i>Spizopteryx circumcincta</i>					1		
<i>Myiopsitta monachus</i>					1	1	1
<i>Brotogeris chiriri</i>					1	1	
<i>Nandayus nenday</i>					1		
<i>Amazona aestiva</i>					1	1	
<i>Cyanoliseus patagonus</i>					1	1	
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>					1		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>					1		
<i>Furnarius rufus</i>	1				1	1	1
<i>Limnornis curvirostris</i>		1					
<i>Spartonoica maluroides</i>	1						

<i>Lochmias nematura</i>			1				
<i>Phacellodomus striaticollis</i>					1		
<i>Phacellodomus sibilatrix</i>					1		
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>					1		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>			1				
<i>Synallaxis spixi</i>					1	1	1
<i>Synallaxis albescens</i>					1	1	
<i>Synallaxis frontalis</i>					1	1	
<i>Anumbius annumbi</i>					1	1	1
<i>Cinclodes fuscus</i>	1	1	1				
<i>Phleocryptes melanops</i>			1				
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>							1
<i>Asthenes hudsoni</i>	1						
<i>Leptasthenura platensis</i>					1		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>					1	1	
<i>Phytotoma rutila</i>					1	1	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>					1	1	
<i>Pachyramphus viridis</i>					1		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	1				1	1	1
<i>Polystictus pectoralis</i>	1						1
<i>Camptostoma obsoletum</i>					1	1	1
<i>Elaenia parvirostris</i>					1	1	
<i>Elaenia spectabilis</i>					1	1	
<i>Serpophaga griseicapilla</i>					1	1	1
<i>Serpophaga subcristata</i>					1	1	1
<i>Serpophaga nigricans</i>		1	1	1			
<i>Euscarthmus meloryphus</i>					1		1

<i>Myiophobus fasciatus</i>					1		1
<i>Myiarchus swainsoni</i>					1		
<i>Machetornis rixosa</i>	1					1	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	1	1	1		1	1
<i>Myiodynastes maculatus</i>					1	1	
<i>Tyrannus melancholicus</i>					1	1	
<i>Tyrannus savana</i>	1	1					1
<i>Lessonia rufa</i>	1	1	1				
<i>Neoxolmis rufiventris</i>	1						
<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	1	1	1				
<i>Xolmis irupero</i>						1	1
<i>Knipolegus cyanirostris</i>					1	1	
<i>Fluvicola albiventer</i>		1		1			
<i>Satrapa icterophrys</i>	1				1	1	1
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>					1		1
<i>Tachuris rubrigastra</i>				1			
<i>Suiriri suiriri</i>					1	1	1
<i>Lathrotriccus euleri</i>					1		
<i>Phylloscartes ventralis</i>					1		
<i>Hymenops perspicillatus</i>	1	1		1			1
<i>Cyclarhis gujanensis</i>					1		
<i>Vireo chivi</i>					1	1	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	1	1	1	1		1	1
<i>Tachycineta leucopyga</i>	1	1	1	1		1	1
<i>Progne chalybea</i>	1	1	1	1		1	1
<i>Progne elegans</i>	1	1	1	1		1	1
<i>Progne tapera</i>	1	1	1	1		1	1

<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	1	1	1	1		1	1	1
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	1	1	1	1		1	1	1
<i>Alopochelidon fucata</i>			1			1		
<i>Polioptila dumicola</i>						1	1	1
<i>Troglodytes aedon</i>	1			1		1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	1		1				1	1
<i>Mimus saturninus</i>						1	1	1
<i>Mimus triurus</i>						1	1	1
<i>Turdus rufiventris</i>						1	1	1
<i>Turdus amaurochalinus</i>						1	1	1
<i>Passer domesticus</i>							1	
<i>Spinus magellanicus</i>						1	1	1
<i>Chloris chloris</i>							1	
<i>Euphonia chlorotica</i>						1		
<i>Zonotrichia capensis</i>	1	1	1	1		1	1	1
<i>Anthus correndera</i>	1							
<i>Leistes superciliaris</i>	1							1
<i>Icterus pyrrhopterus</i>						1	1	1
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	1					1	1	1
<i>Molothrus bonariensis</i>	1					1	1	1
<i>Amblyramphus holosericeus</i>		1		1				
<i>Agelaioides badius</i>						1	1	1
<i>Agelasticus cyanopus</i>		1		1				
<i>Agelasticus thilius</i>								
<i>Chrysomus ruficapillus</i>		1		1				
<i>Pseudoleistes virescens</i>	1	1		1				
<i>Cacicus solitarius</i>						1		

<i>Geothlypis velata</i>		1				1	1	1
<i>Setophaga pitiayumi</i>						1	1	1
<i>Basileuterus culicivorus</i>						1		
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>						1		
<i>Piranga flava</i>						1	1	
<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>						1		
<i>Cyanoloxia brissonii</i>						1		
<i>Paroaria coronata</i>						1	1	
<i>Paroaria capitata</i>			1			1	1	
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>						1		
<i>Microspingus cabanisi</i>						1		
<i>Microspingus melanoleucus</i>						1	1	1
<i>Rauenia bonariensis</i>						1	1	1
<i>Tachyphonus rufus</i>						1		
<i>Thraupis sayaca</i>						1	1	1
<i>Stilpnia preciosa</i>						1		
<i>Poospiza nigrorufa</i>		1		1		1		1
<i>Sicalis flaveola</i>						1	1	1
<i>Sicalis luteola</i>	1						1	1
<i>Sporophila caerulescens</i>						1	1	1
<i>Saltator coerulescens</i>						1	1	
<i>Saltator similis</i>						1	1	
<i>Saltator aurantirostris</i>						1	1	
<i>Pipraeidea melanonota</i>						1		
<i>Sporophila collaris</i>		1		1				
<i>Embernagra platensis</i>	1							1
<i>Volatinia jacarina</i>	1							

<i>Coryphospingus cucullatus</i>						1		1
<i>Donacospiza albifrons</i>	1							1

Referencias Anexo 2.

Bertonatti, C., Narosky, T., & Baiguera, V. R. 1994. Contribución al conocimiento de la avifauna de Martín García. *Nuestras Aves*, (30).

<https://nuestrasaves.avesargentinas.org.ar/index.php/home/article/view/864>

Dabbene, R. 1917-1919. Notas sobre una colección de aves de la Isla de Martín García. *El Hornero*, 1: 29-34, 89-96, 160-168, 236-248.

<https://elhornero.avesargentinas.org.ar/index.php/home/article/view/7>

Ferrari, C. y Henschke, C. 1997. El halconcito gris (*Spizapteryx circumcinctus*) en la isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Nuestras Aves*, 35, 5.

Juárez, M. C. 1995. Estatus de residencia y categorización trófica de las aves en la reserva natural isla Martín García, río de La Plata superior. *Neotropica* 41: 83-88.

Mérida, E. 2023. Registros de especies nuevas, raras o poco conocidas para la Reserva de Uso Múltiple Isla Martín García, Buenos Aires, Argentina. *Nuestras Aves*, 68: 83-88.

<https://nuestrasaves.avesargentinas.org.ar/index.php/home/article/view/81>



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Plan Estratégico Institucional de Conservación de Bosques Nativos - Reserva Natural Isla Martín García

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 121 pagina/s.