



PLAN DE MANEJO RESERVA MUNICIPAL LOS TRES CERROS



Municipalidad
de Rosario



PLAN DE MANEJO RESERVA MUNICIPAL LOS TRES CERROS



Municipalidad
de Rosario

Índice

Equipo de trabajo	7
Carátula y otros	8
Resumen	16
Capítulo 1. Introducción	
1.1 Breve descripción del área	20
1.2 Justificación ambiental, cultural, productiva	20
1.3 Marco jurídico vigente	21
Capítulo 2. Descripción y diagnóstico	
2.1 Descripción del área natural protegida y línea de base	26
2.1.1 Ubicación del predio	26
2.1.2 Superficie total del predio	26
2.1.3 Características físicas	26
2.1.4 Clima	26
2.1.5 Geomorfología	27
2.1.6 Suelo	27
2.1.7 Hidrología	27
2.2 Grandes Unidades de Vegetación y Ambientes	28
2.2.1 Biodiversidad	29
2.2.1.1 Vegetación	29
2.2.1.2 Vegetación de los terrenos de la reserva.....	29
2.2.1.3 Los ambientes de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros"	31
2.2.1.3. a Ambientes Terrestres	32
2.2.1.3. a.1 Bosque	33
2.2.1.3. a.2 Pajonales y sabanas.....	34
2.2.1.3. b Ambientes acuáticos.....	35
2.2.1.3. b.1 Arraigadas	35
2.2.1.3. b.2 Flotantes	35
2.2.1.3. b.3 Embalsados	36
2.2.1.3. b.4 Sumergidas	36
2.2.2 Mapa final de las comunidades de la Reserva Municipal Los Tres Cerros	38
2.2.3 Fauna	39
2.2.3.1 Aves	42
2.3 Diagnóstico del estado de situación del área	46
2.3.1 Identificación de valores de conservación	46
2.3.2 Problemas y amenazas a la conservación de los valores.....	47
2.3.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	48
2.3.4 Infraestructura	50

2.3.4.1 Anteproyecto de construcción de residencia	51
2.3.5 Servicios	51
2.3.6 Personal - Estructura orgánica de funcionamiento y administración	51
2.3.7 Otros usos	52
Capítulo 3. Propuesta	
3.1 Misión y Objetivos del área	56
3.2 Programas de Manejo, Subprogramas y Proyectos	56
3.3 Categoría propuesta	63
3.4 Diseño y zonificación funcional	63
3.4.1 Zona Intangible	64
3.4.2 Zona Protegida.....	64
3.4.3 Zona de Uso Público Intensivo	64
3.4.4 Zona de Uso Público Extensivo	64
3.4.5 Zona Buffer o de amortiguación	65
3.5 Plan de Protección de Incendios Forestales	66
3.5.1 Protocolo de actuación ante un caso de incendio	66
3.5.2 La reserva en contexto	68
3.5.3 Diagnóstico de la problemática del fuego	68
3.5.4 Necesidades	68
3.5.5 Prevención	68
3.6 Propuesta presupuestaria	69
3.7 Cronograma tentativo	69
3.8 Convocatoria pública abierta	69
3.8.1 Encuentros participativos	69
3.8.1.a Primer encuentro – Hacia un Plan de Manejo	69
3.8.1.b Segundo encuentro – Definiendo objetivos	69
3.8.1.c Tercer encuentro – Pensando la zonificación	70
Bibliografía	73
Anexos	
Anexo I - Listado de especies vegetales registradas	78
Imágenes	79
Anexo II - Aves registradas	80
Imágenes	83
Anexo III - Cronograma	84

Equipo de trabajo

Municipalidad de Rosario

Intendente Municipal. Pablo Javkin
Secretario de Ambiente y Espacio Público. Luciano Marelli
Subsecretaria de Cambio Climático y Transición Ecológica Justa. María del Pilar Bueno
Dirección General de Acción Climática y Calidad Ambiental. Andrea Paoloni
Subdirección General de Acción Climática y Calidad Ambiental. Fernando Bertoni
Secretaría de Gobierno. Dirección de Protección Civil y Gestión de Riesgos. Gonzalo Rátner
Dirección de Acción Climática. Programa de Adaptación al Cambio Climático y Biodiversidad.
Erica Baumann
Coordinación Técnica de Planificación Ambiental. Vanessa Herrera Carbuccia

Universidad Nacional de Rosario

Docentes Investigadores de Ecología, Biología de la Conservación y Zoología de la Facultad de Ciencias Agrarias (en orden alfabético):
Lic. Eugenio Alvarez Arnesi. Lic. Jorgelina P. Asmus. Dr. Ignacio M. Barberis. Lic. Mariano Craviotto. Lic. Agustín P. Duarte. Dr. Rodrigo M. Freire. Lic. Julia Gastaud. Dra. Graciela N. Klekailo. Lic. Juliana Santi. Lic. Ángeles Tessore. Lic. María Eugenia Valfosca y Dr. José Luis Vesprini.

Asesoramiento y capacitación:

Secretaría de Ambiente de Entre Ríos. Dirección de Áreas Naturales Protegidas.
Lic. Beatriz Giacosa (Fundación Humedales/Wetlands International).

Créditos de las imágenes:

Pablo Cantador. Rodrigo Freire. Graciela Klekailo. Juliana Santi. María Eugenia Valfosca. Jorgelina Asmus. Julia Gastaud y José Luis Vesprini.

Participantes

Se agradece la participación en los talleres a los integrantes de la Comisión Multisectorial Legado Deliot: Municipalidad de Rosario, Taller de Comunicación Ambiental, Taller Ecologista, El Paraná No Se Toca, Multisectorial Humedales, Mundo Aparte, ARPEMO, COA Federal Rosario, Universidad Nacional de Rosario, y representantes del Concejo Municipal de Rosario. Se agradece la colaboración en todo el proceso de Eduardo González.

Carátula y otros

- a. Nombre del propietario: MUNICIPALIDAD DE ROSARIO
- b. Nombre del establecimiento: RESERVA MUNICIPAL LOS TRES CERROS
- c. Año de elaboración y período de validez del plan de manejo: 2024/2029.
- d. Técnicos responsables:

Erica Baumann

Graciela Klekailo

Jorgelina Asmus

Angela Villademoros.

- e. Logos de instituciones participantes del Plan.



Municipalidad
de Rosario



Facultad de Ciencias Agrarias
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



2. CARTA DE INTENCIÓN CON DATOS PREDIALES Y PERSONALES

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS

Sr. Director de Áreas Naturales Protegidas

Sr. Pablo Aceñolaza

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a usted a los efectos de solicitar la celebración del convenio, decreto y ley, para que de acuerdo a los preceptos vertidos en la Ley N°10479 del Sistema de Áreas Naturales Protegidas en el Territorio de la Provincia de Entre Ríos y su Decreto Reglamentario N°2474/19 M.P. se enmarque en las mismas, en los siguientes lotes: Lote 2 (plano 19718/2006) superficie de 68 ha 59 a 13 ca, Lote 3 (plano 19719/2006) 56 ha 17 a 27 ca, Lote 4 (19720/2006) 112 ha 20 a 13 c, Lote 5 (plano 19721/2006) 75 ha 10 a 80 ca, Lote 6 (plano 19722/2006) 44 ha 09 a 79 ca, y Lote 7 (19723/2006) 13 ha 00 a 00 ca, propiedad de la Municipalidad de Rosario. Superficie total de las parcelas mencionadas 369 ha 17 a 12 ca.

Datos personales: Reserva Municipal Los Tres Cerros

Nombre del propietario: Municipalidad de Rosario

Dirección Postal: La Rioja 559. Paraná. Entre Ríos

DNI 22.400.859

CUIL: 20-22400859-8

Número de teléfono: +54 9 3416 17-3255

Dirección de e-mail: javkin@gmail.com

Pablo Javkin
Intendente Municipal de Rosario

Ubicación: Provincia de Entre Ríos. Departamento Victoria. Distrito Laguna del Pescado. Éjido de Victoria. Zona de islas. Loteo Charigüé (Fig. 1 y 2).



Figura 1. Superficie total con división de lotes propiedad de la Municipalidad de Rosario. Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

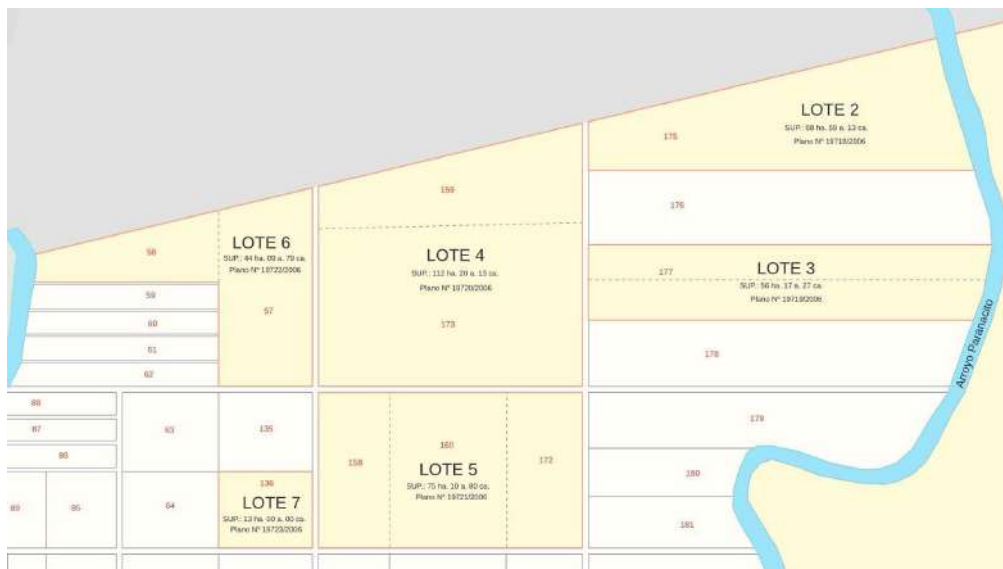


Figura 2. Superficie sobre la que se aplica presente plan de manejo: 369 ha 17a 12ca (Imagen ampliada) Lotes 2,3,4,5,6 y 7. Según mensura año 2006.

Número de partidas y planos

Partida Número 2:

Lote de isla, con todo lo edificado, clavado y plantado, sito en Departamento Victoria, Distrito Laguna del Pescado, Ejido de Victoria, Zona de Islas, Loteo Charigüé, plano N° 19718, Partida provincial N° 112.632, lote N° 2, de una superficie según título de origen de 65 ha, 15 a y mensura practicada por la Ing. Agrimensora Carolina Jordán, Matricula 24762, aprobada por la Dirección General de Catastro de la Provincia en fecha 8 de marzo de 2006, de una superficie de 68 ha, 59 a, 13 ca, con un exceso de 3 ha, 44 a, 13 ca, y cuyos límites y linderos son: NORESTE: A° Parnacito.- SURESTE: recta (A° Parnacito-3) rumbo S 52° 22 'O. de 1.650,33 metros, lindando con lote 176.- SUROESTE: recta (3-4) rumbo N 37° 38'O de 217,83 metros, lindando con calle Pública.- NOROESTE: recta (4- A° Parnacito) rumbo N 37° 53'E. de 1470,74 metros, lindando con Víctor Luis Santuliana.- Inscripto

Plano 19718-08/03/2006. Lote 2.

en el Registro la Propiedad Inmueble al Tomo 55, Folio 151.- Fecha adquisición: 14/05/1937.- Fecha de inscripción: 01/06/1937.- Partida de Rentas N° 112.632/5.-

Partida provincial N°112632. Lote 2

FICHA PARA TRANSFERENCIA
Para uso de la Dirección de Catastro

Formulario N° 1081557

INMUEBLE: 18 Ha. 19 Ca. 13 Cs. (Sección 2 y lote 176 del Tomo 55 del Registro de la Propiedad Inmueble)

DESCRIPCIÓN: LOTE 2

NORESTE: recta (A° Parnacito-3) rumbo S 52° 22 'O. de 1.650,33 metros, lindando con lote 176.

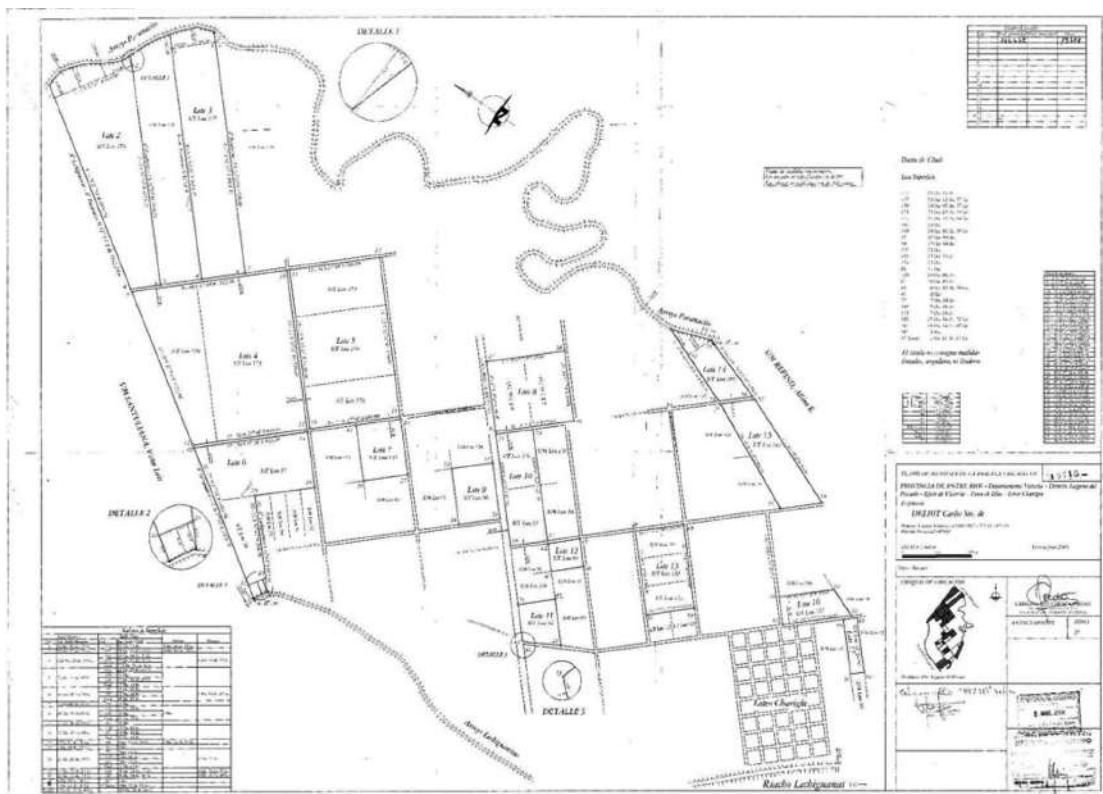
SUROESTE: recta (3-4) rumbo N 37° 38'O de 217,83 metros, lindando con calle Pública.

NOROESTE: recta (4- A° Parnacito) rumbo N 37° 53'E. de 1470,74 metros, lindando con Víctor Luis Santuliana.

PROPIETARIO: INEQUIT Carlos S. M.

PROPIETARIO: S. ANTONIO S. S.

PROPIETARIO: S. ANTONIO S. S.



Partida Número 3:

Lote de isla, con todo lo edificado, clavado y plantado, sito en Departamento Victoria, Distrito Laguna del Pescado, Ejido de Victoria, Zona de Islas, Loteo Charigüé, plano N° 19719, Partida provincial N° 112.633, lote N° 3, de una superficie según título de origen de 53 ha, 12 a 57 ca y mensura practicada por la Ing. Agrimensora Carolina Jordán, Matricula 24762, aprobada por la Dirección General de Catastro de la Provincia en fecha 8 de marzo de 2006, de una superficie de 56 ha, 17 a, 27 ca, con un exceso de 3 ha, 04 a, 70 ca, y cuyos límites y linderos son: NORESTE: A° Paranacito.- SURESTE: recta (A° Paranacito-7) rumbo S 52° 22´ O. de 1.726,90 metros, lindando con lote 178.- SUROESTE: recta (7-8) rumbo N 37° 38´ O de 320,00 metros, lindando con calle Pública.- NOROESTE: recta (8-A° Paranacito) rumbo N 52° 22´ E. de 1751,17 metros, lindando con lote 176.- Inscripto en el

Registro la Propiedad Inmueble al Tomo 55, Folio 151.- Fecha adquisición: 14/05/1937.- Fecha de inscripción: 01/06/1937.- Partida de Rentas N° 112.633/4.-

Partida provincial N°112633. Lote 3.

FICHA PARA TRANSFERENCIA
Formulario N° 1061555

Parcelación N° 19719

Parcela N° 3

Superficie: 53 ha, 12 a, 57 ca

Superficie practicada: 56 ha, 17 a, 27 ca

Exceso: 3 ha, 04 a, 70 ca

Propietario: OMELOP Carlos Sa. de

Matrícula: 24762

Fecha de inscripción: 01/06/1937

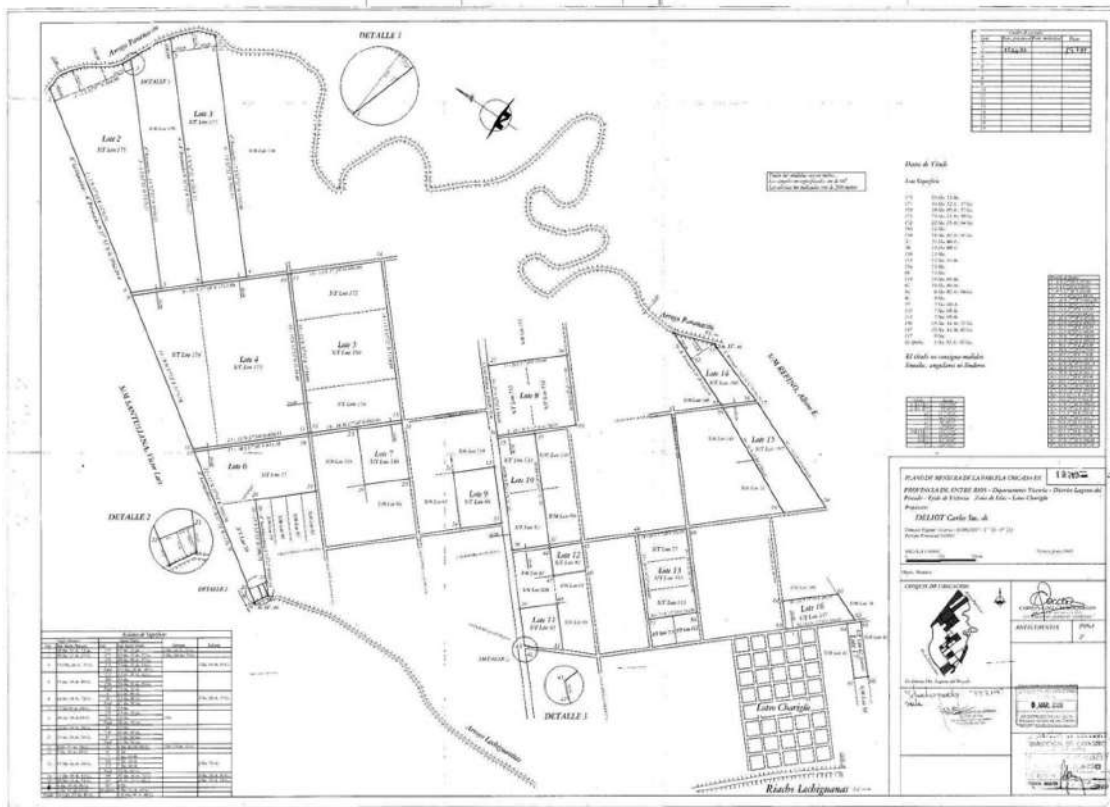
Fecha de adquisición: 14/05/1937

Partida de Rentas: N° 112.633/4

Partida provincial: N° 112633

Lote: 3

Plano 19719-08/03/2006. Lote 3



Partida Número 4:

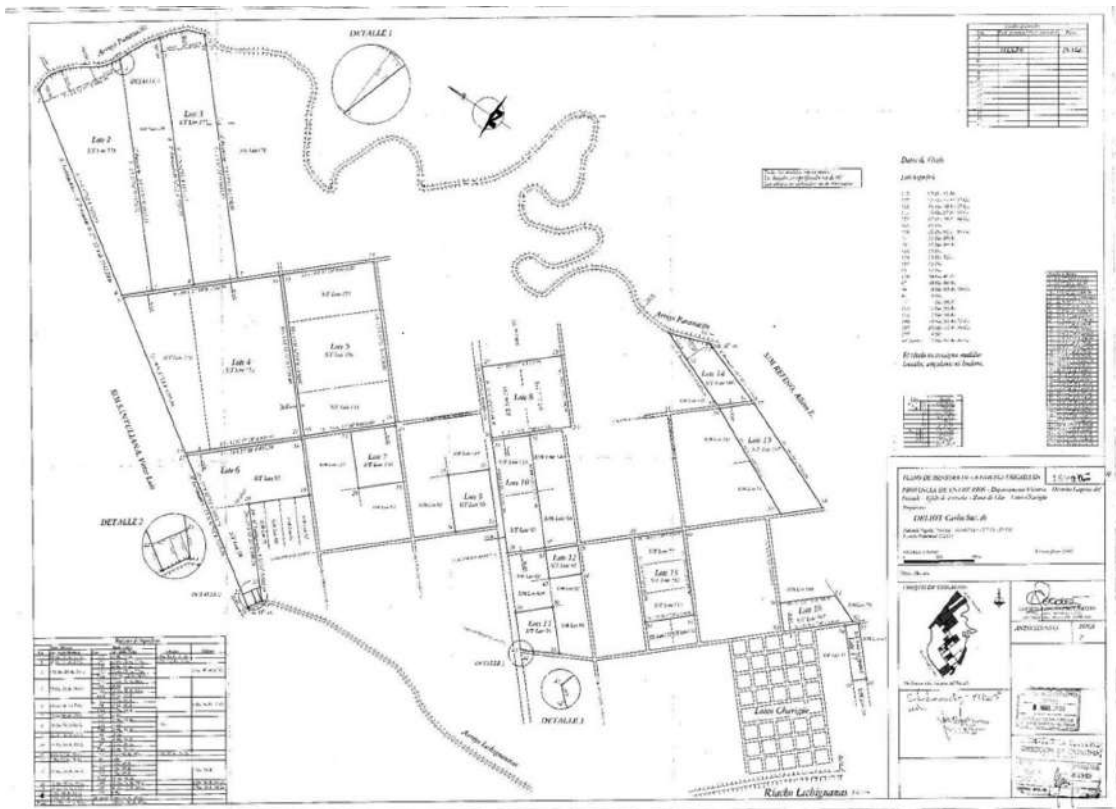
Lote de isla, con todo lo edificado, clavado y plantado, sito en Departamento Victoria, Distrito Laguna del Pescado, Ejido de Victoria, Zona de Islas, Loteo Charigüé, plano N° 19720, Partida provincial N° 112.634, lote N° 4, de una superficie según título de origen de 38 ha, 00 a 57 ca, - 75 ha, 25 a, 59 ca, y mensura practicada por la Ing. Agrimensora Carolina Jordán, Matrícula 24762, aprobada por la Dirección General de Catastro de la Provincia en fecha 8 de marzo de 2006, de una superficie de 112 ha, 20 a, 13 ca, con un faltante de 1 ha, 06 a, 03 ca, y cuyos límites y linderos son: NORESTE: recta (9-10) rumbo S 37° 38'E. de 1132,66 metros, lindando con calle pública.- SURESTE: recta (10-11) rumbo S 52° 22' O de 1.138,40 metros, lindando con calle Pública.- SUROESTE: recta (11-12) rumbo N 37° 38' O de 838,55 metros, lindando con calle Pública.- NOROESTE: recta (12-9) rumbo N

37° 53'E. de 1175,78 metros, lindando con Víctor Luis Santuliana.- Inscrito en el Registro la Propiedad Inmueble al Tomo 55, Folio 151.- Fecha adquisición: 14/05/1937.- Fecha de inscripción: 01/06/1937.- Partida de Rentas N° 112.634/3.-

Partida provincial N°112634. Lote 4.

FICHA PARA TRANSFERENCIA
 Para uso de la Dirección de Registro
 NÚMERO: 1081554
 FOLIO: 151
 TOMO: 55
 FECHA DE INSCRIPCIÓN: 01/06/1937
 PROPIETARIO: CARLOS DEL VALLE
 DISTRITO: LAGUNA DEL PESCADO
 ZONA: ISLAS
 LOTE: 4

Plano 19720-08/03/2006. Lote 4.



Partida Número 5:

Lote de isla, con todo lo edificado, clavado y plantado, sito en Departamento Victoria, Distrito Laguna del Pescado, Ejido de Victoria, Zona de Islas, Loteo Charigüé, plano N° 19721, Partida provincial N° 112.635, lote N° 5, de una superficie según título de origen de 22 ha, 26 a 04 ca – 33 ha – 19 ha, 83 a, 96 ca y mensura practicada por la Ing. Agrimensora Carolina Jordán, Matricula 24762, aprobada por la Dirección General de Catastro de la Provincia en fecha 8 de marzo de 2006, de una superficie de 75 ha, 10 a, 80 ca, y cuyos límites y linderos son: NORESTE: recta (13-14) rumbo S 37° 38' E de 660,00 metros, lindando con calle pública.- SURESTE: recta (14-15) rumbo S 52° 22' O. de 1.138,00 metros, lindando con calle pública.- SUROESTE: recta (15-16) rumbo N 37° 38' O de 660,00 metros, lindando con calle Pública.- NOROESTE: recta (16-13) rumbo N 52° 22' E. de 1138,00 metros, lindando con

calle pública.- Inscripto en el Registro la Propiedad Inmueble al Tomo 55, Folio 151.- Fecha adquisición: 14/05/1937.- Fecha de inscripción: 01/06/1937.- Partida de Rentas N° 112.635/2.-

Partida provincial N°112635. Lote 5

FICHA PARA TRANSFERENCIA
FORMULARIO N° 1081553

Para uso de la Dirección de Catastro

PROPIETARIO: **NEEDOT Carlos N. S.**

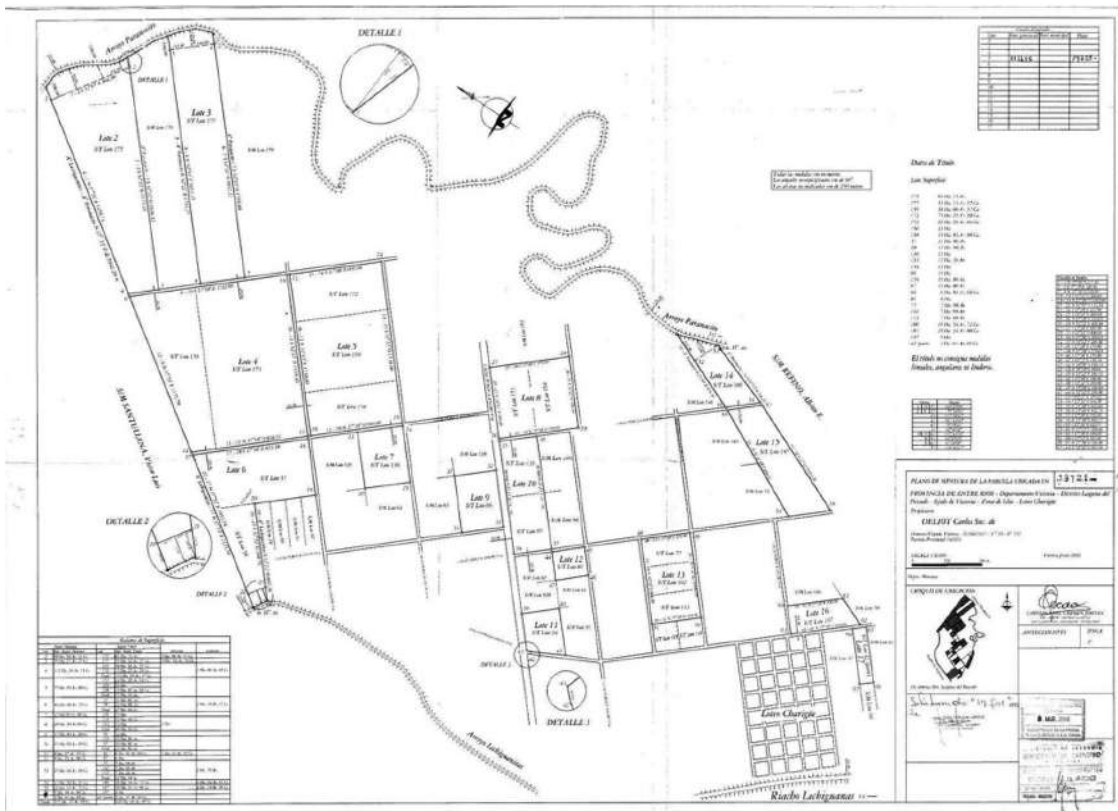
PROPIETARIO S: **NEEDOT Carlos N. S.**

PROPIETARIO S. SUCESORES: **DE BRANLUCKA Juan Manuel**

VALOR: **112.635**

FECHA: **8 ABRIL 2015**

Plano 19721-08/03/2006. Lote 5.



Partida Número 6:

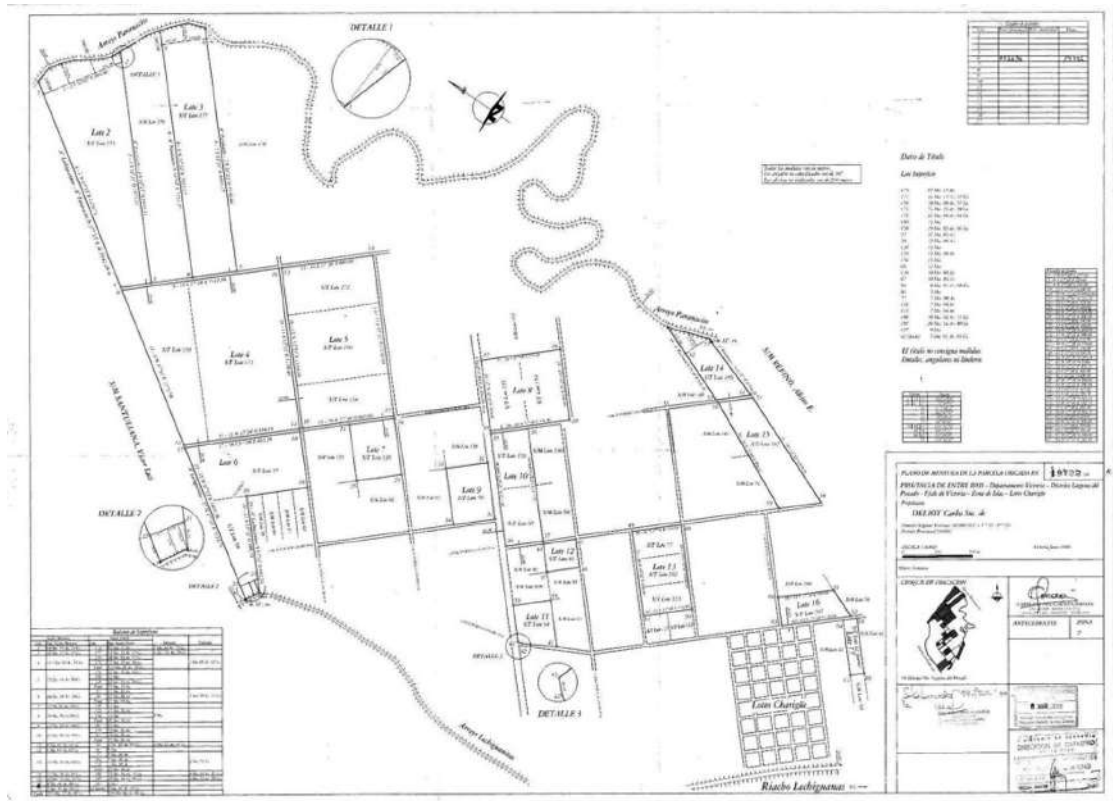
Lote de isla, con todo lo edificado, clavado y plantado, sito en Departamento Victoria, Distrito Laguna del Pescado, Ejido de Victoria, Zona de Islas, Loteo Charigüé, plano N° 19722, Partida provincial N° 112.636, lote N° 6, de una superficie según título de origen de 31 ha, 80 a – 15 ha 88 a, y mensura practicada por la Ing. Agrimensora Carolina Jordán, Matrícula 24762, aprobada por la Dirección General de Catastro de la Provincia en fecha 8 de marzo de 2006, de una superficie de 44 ha, 09 a, 79 ca Con un faltante de 3 ha, 58 a, 21 ca, y cuyos límites y linderos son: NORESTE: recta (17-18) rumbo S 37° 38' E de 833,38 metros, lindando con calle pública.- SURESTE: recta (18-19) rumbo S 52° 22' O de 400,00 metros, lindando con calle pública.- SUROESTE: recta (19-20) rumbo N 37° 38' O de 440,00 metros, lindando con lote 62, lote 61, lote 60, lote 59, recta (20-A° Lechiguanitas) rumbo S 52° 22' O de 692,34

Plano 19722-08/03/2006. Lote 6.

metros lindando para con lote 59, A° Lechiguanitas.- NOROESTE: recta (A° Lechiguanitas-17) rumbo N 37° 53' E. de 1155,76 metros, lindando con Víctor Luis Santuliana.- Inscrito en el Registro la Propiedad Inmueble al Tomo 55, Folio 151.- Fecha adquisición: 14/05/1937.- Fecha de inscripción: 01/06/1937.- Partida de Rentas N° 112.636/1.

Partida provincial N°112636. Lote 6.

Formulario de inscripción para transferencia de dominio, número 1081554. Incluye campos para datos del propietario (DIEGO CARLOS SUE), descripción del inmueble (Lote 6, Partida Provincial N° 112.636) y detalles de la inscripción (fecha de inscripción: 01/06/1937).



Resumen

A partir de la donación de terrenos realizada por el Sr. Carlos D'Éliot la Municipalidad de Rosario posee en el sistema de humedales del Delta del Paraná 1.764 hectáreas.

Los terrenos donados en la Isla Charigüé, situados en la ecorregión Delta e Islas del Paraná, en el complejo del Delta del Paraná brindan una oportunidad para crear un área sustentable o de conservación de la biodiversidad para uso científico, ambiental, educativo y cultural en el marco de un plan de manejo adecuado para estos espacios y ámbitos de fomento para la preservación del humedal.

Desde hace más de una década la Municipalidad de Rosario ha desarrollado de forma articulada junto a diversas organizaciones ambientales de la ciudad y autoridades locales y provinciales el establecimiento de estrategias de recuperación y puesta en valor de la calidad ambiental de los predios del Legado Deliot.

Una muestra de este proceso de gobernanza ambiental, de colaboración y cooperación de la Municipalidad de Rosario con la Universidad Nacional de Rosario, y organismos de la sociedad civil, es la elaboración de este Plan de Manejo de la Reserva Municipal Los Tres Cerros, cuya misión es conservar ambientes de humedal de la ecorregión Delta e Islas del Paraná con especial énfasis en proteger la diversidad natural y cultural, los bienes y servicios ecosistémicos y generar en la ciudadanía el conocimiento que permita apropiarse y valorar el lugar.

A tales fines se presenta este documento que contiene tres capítulos, el primero dedicado a la introducción y justificación, el segundo es una parte descriptiva y de diagnóstico del área, y el tercero comprende la propuesta a trabajar, la zonificación, el proceso participativo,

entre otras actuaciones. También cuenta con la bibliografía base del plan, y en los anexos, se ha agregado más información sobre la flora y fauna del área.

La Reserva Municipal Los Tres Cerros busca, a través de la categorización de conservación como Parque Natural, formar parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Entre Ríos, lo que permitirá cumplir los objetivos de conservación ambiental y apropiación y valorización por parte de la ciudadanía.

Capítulo 1

Introducción

- 1.1** Breve descripción del área
- 1.2** Justificación ambiental, cultural, productiva
- 1.3** Marco jurídico vigente

I. Introducción

1.1 Breve descripción del área

La "Reserva Municipal Los Tres Cerros" se ubica en la Isla Charigüé, Municipio de Victoria, de la provincia de Entre Ríos (Fig. 3), en la ecorregión Delta e Islas del Paraná, en el complejo del Delta del Paraná, el cual se extiende en la porción inferior de la cuenca del río homónimo, a lo largo de aproximadamente 320 km entre el sur de la ciudad de Diamante (Entre Ríos) y el Río de la Plata (Morello et al., 2012). Según el Inventario de los Humedales de Argentina, la Reserva se encuentra en el Sistema de humedales del Delta del Paraná, dentro del Subsistema Antigua llanura de mareas del río Paraná (Benzaquén et al., 2013). La Reserva está incluida dentro de 1754 ha 70 a 85 ca, de terrenos legados a favor de la Municipalidad de Rosario por Carlos Deliot. Si bien se espera que en un futuro la Reserva ocupe la totalidad de esas tierras, por el momento este plan de manejo está ideado para unas 369 ha 17a 12ca, sobre las cuales la Municipalidad de Rosario tiene efectiva posesión en la actualidad.

1.2 Justificación ambiental, cultural, productiva

Del total de 376.000 hectáreas que constituyen la Reserva Municipal de Usos Múltiples (Categoría VI) denominada "Islas de Victoria" (según la Ordenanza Municipal de la ciudad de Victoria 2185/03 y Ley 10671/23 de la provincia de Entre Ríos) una fracción de 2204,28 ha ubicadas en el Departamento de Victoria, Distrito Laguna del Pescado, zona de islas, Loteo Charigüé, fueron legadas en su testamento en el año 1942 a la Municipalidad de Rosario por el vecino Carlos Deliot, conforme la declaratoria de herederos "DELIOT, CARLOS S/ SUCESIÓN" EXPTE 393/1998, que tramita en la ciudad de Rosario el Juzgado Civil y Comercial N°3. La suma de superficie de las parcelas donadas alcanza a 2204,28 ha. según títulos y según mensura y registro llegan a 1754 ha 70 a 85 ca. Cabe des-

tañar que una de las parcelas fue alcanzada por la expropiación para la realización de la conexión vial Rosario-Victoria. En la actualidad, se está cursando un juicio por usucapión sobre un sector de una de las parcelas legadas caratulado como "Mariani Enzo Rómulo c/ Deliot Carlos y/o sus herederos legítimos o testamentarios y otra s/ Usucapión, Expte. N° 12122", el cual se encuentra con sentencia favorable a la parte demandada (Municipalidad de Rosario), en todas las instancias provinciales. Actualmente el actor (Mariani Enzo Romulo) interpuso queja directamente ante la CSJN.

A partir del año 2013, la Municipalidad de Rosario convocó a una serie de encuentros y reuniones con organizaciones no gubernamentales vinculadas al río Paraná y sus islas, las cuales han venido trabajando en su protección, y mostrando interés por su recuperación ambiental y su uso sustentable. Con el propósito de darle institucionalidad a este espacio, en agosto de 2013, mediante el Decreto 1531/13, se creó la Comisión Multisectorial Legado Deliot. Su finalidad es trabajar de forma sistemática y elaborar un plan de trabajo en conjunto que permita producir un proceso secuencial de acciones para consolidar el espacio territorial, a los fines de cumplir los objetivos de recuperación y puesta en valor de la calidad ambiental. Dicha comisión está constituida por representantes de las secretarías municipales de Gobierno, Ambiente y Espacio Público, Deporte y Turismo, Obras Públicas y Planeamiento, Hacienda y Economía y Desarrollo Humano y Hábitat, del Concejo Municipal de Rosario, de la Universidad Nacional de Rosario, del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático Provincial, de organizaciones de la sociedad civil y por otros actores sociales vinculados al Paraná y sus islas.

La adquisición de estas tierras y la posterior creación de la Comisión Multisectorial Legado Deliot, posibilitó una oportunidad para la Municipalidad de Rosario a fin de impulsar acciones de uso sustentable de este ecosistema de

humedal, creando un área de conservación de la biodiversidad y la diversidad socioambiental para uso científico, recreativo y cultural, en el marco en un plan de manejo adecuado para el sector. Se buscó constituir así un espacio demostrativo de manejo ecosistémico, que incluya a los pobladores isleños, y fundamentalmente un espacio educativo que permita tomar dimensión de la riqueza y la fragilidad de este sistema biológico del cual dependemos y del cual somos parte.

A partir de que se instalaron obras mínimas de infraestructura (como por ejemplo, muelle, pasarela, baño seco y delimitación de senderos), comenzaron a realizarse visitas gratuitas y abiertas a la comunidad. En este sentido, se firmaron convenios con ONGs ambientalistas de la ciudad, y sus integrantes fueron guías en visitas orientadas a la educación ambiental, la conservación de los humedales y el reconocimiento de flora y fauna. Por su parte, se llevó a cabo un workshop con estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNR, quienes elaboraron proyectos y realizaron sugerencias de recorridos y otras obras de infraestructura. También se llevó a cabo un proyecto de extensión Universitaria denominado "Entre arroyos y ríos" que vinculó a estudiantes y docentes de la FCA-UNR, con miembros de organizaciones civiles vinculadas a la Reserva y a la Municipalidad de Rosario.

En el año 2018, a partir de una votación a través del portal Rosario Participa, la Reserva adopta el nombre de "Reserva Municipal Los Tres Cerros", nombre que evoca a los primeros pobladores de la zona. "Los Tres Cerros" es el nombre de un sitio arqueológico local (que en la actualidad se encuentran en la zona usurpada de los terrenos legados por Deliot), una elevación natural acrecentada artificialmente que tiene evidencias de haber sido utilizada por sus constructores y usuarios para un amplio espectro de actividades (como lugar de habitación, procesamiento de tecnologías y alimentos, entierro de sus muertos, etc.). Los Tres Cerros es un espacio representativo de parte de lo que fue en el pasado una sociedad que vivió en esta región, utilizando mediante la caza y la recolección, la biodiversidad faunística y vegetal que la misma le ofrecía, combinada con horticultura de maíz, de calabaza, etc.

En el año 2021, parte del equipo de traba-

jo de la Municipalidad de Rosario y parte del equipo de trabajo de la Facultad de Ciencias Agrarias, realizó la capacitación del registro de consultores de áreas protegidas de la provincia de Entre Ríos, a fin de dar forma al documento de plan de manejo acorde a la normativa provincial.

1.3 Marco jurídico vigente

A continuación se detallan leyes, decretos y convenios internacionales, nacionales, provinciales y municipales que aportan herramientas para este plan de manejo:

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, por sus siglas en inglés)

Es un tratado internacional jurídicamente vinculante ratificado por la República Argentina en 1994. Entre los objetivos que este convenio propone se encuentra promover acciones que favorezcan la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Plan Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad y las Metas de Aichi

Con los objetivos del primer acuerdo global, anteriormente mencionado.

Ley Nacional N° 25.675/2002, Ley General del Ambiente

Esta normativa nacional establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y la protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sostenible en Argentina.

Ley Nacional N° 26.331/2007, de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos

Señala los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, el aprovechamiento y el manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que brindan.

Ley N° 26.562/2009, Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el Control de las Actividades de Quema

Refiere al establecimiento de los presupuestos mínimos de protección ambiental para controlar las actividades de quema en el territorio de Argentina, busca prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad pública.

Ley N° 26.815/2013, Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental en materia de incendios forestales y rurales, creando el Sistema federal de Manejo del Fuego

Dispone los presupuestos mínimos de protección ambiental de incendios forestales y rurales en el territorio nacional.

PIECAS-DP

En el año 2008, se firma el Plan Integral Estratégico para la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná. Se trata de un acuerdo interjurisdiccional consensuado entre Nación (representada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible -SAyDS-) y las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe, que busca establecer pautas de sustentabilidad en las intervenciones territoriales del Delta e Islas del Paraná asegurando su integridad sistémica.

Ley de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Entre Ríos N°10479/17

En el Artículo N° 22 de la Ley de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Entre Ríos N°10479/17, queda definido lo siguiente: "Se consideran Reservas de Usos Múltiples, las zonas que determinadas por estudios preliminares, sean apropiadas para la producción maderera, hídrica, agrícola y ganadera sustentables, a las que posean flora y fauna silvestre, autóctona y que constituyan formas de esparcimiento al aire libre. Estas formas de producción o esparcimiento se realizarán con metodología social y ambiental no destructivas ni degradativas de los ecosistemas o recursos escénicos, garantizando el mantenimiento de la diversidad genética, con el fin de alcanzar el desarrollo económico social de modo sostenido y sostenible, para satisfacer las necesidades de la población presente y futura, y para desarrollar esquemas demostrativos de producciones

sustentables con fines educativos y de promoción del desarrollo ambiental responsable". A su vez, el plan de manejo del área establece los siguientes objetivos de conservación:

Mantener la estructura, procesos y dinámica propia de los humedales y los beneficios que nos brindan.

Proteger a las personas y a los ecosistemas de las consecuencias ambientales adversas del cambio climático (sequías, incendios e inundaciones).

Preservar diferentes paisajes de humedales, la diversidad biológica y los sitios históricos y arqueológicos que albergan.

Conservar el paisaje isleño como territorio de vida y espacio de recreación responsable y respetuosa.

Promover el arraigo de pobladores isleño-riberieños y las actividades productivas adaptadas o compatibles con los humedales.

Fortalecer la pesca sostenible como medio de vida.

Proteger las costas, los bosques, las lagunas y arroyos como corredores biológicos y culturales.

Contribuir con la visión del río, arroyos e islas como bienes comunes y con su uso responsable.

Categoría de manejo de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros"

En el caso de la Reserva Municipal Los Tres Cerros, según la Ley Provincial de Áreas Protegidas de Entre Ríos ya mencionada, y a partir de lo acordado en los encuentros participativos realizados, se decidió proponer una figura de protección más restrictiva que la de una Reserva de Usos Múltiples. Dicha ley indica que las Áreas Naturales Protegidas se clasifican en las siguientes categorías, según sus modalidades de conservación, utilidad e intervención del Estado. Ellas son: a) Parques Naturales, b) Monumentos Naturales, c) Reservas Naturales Culturales, d) Reservas de Usos Múltiples, e) Paisajes Protegidos, f) Reservas Naturales Estrictas; y g) Reservas Ícticas.

En este contexto jurídico y en virtud de esta legislación provincial, se propone la categoría de manejo de Parque Natural para las 369 ha 17 a 12 ca, comprendidas en el plan, análoga a la categoría de Parque Nacional de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

La ley provincial establece en los artículos 9 y 10 que: "Los Parques Naturales son las áreas no afectadas por la actividad humana, que tienen una determinada representatividad biográfica y significación ecológica. Constituyen unidades ecológicas suficientemente extensas, que poseen elementos de especial importancia de la flora y fauna, con una singular y notable belleza paisajística. Los mismos son declarados por la autoridad pública, básicamente intangibles, de estricta protección y rigurosa preservación de la naturaleza y con uso restringido de sus ambientes silvestres. Los Parques Naturales tienen como objetivo conservar el estado más prístino de sus ambientes y recursos naturales, paisajes y vida silvestre, debiendo planificar su funcionamiento conservacionista, determinando la zonificación del área".

Es importante destacar que, la Reserva Municipal Los Tres Cerros se encuentra dentro de las 376.000 hectáreas que conforman la Reserva de Uso Múltiples Humedales e Islas de Victoria, y aporta a los objetivos planteados en su Plan de Manejo. En ese sentido el Plan de Manejo (PM) es un documento técnico y normativo que reúne información útil y necesaria para el manejo de las áreas protegidas. Se constituye en la herramienta de carácter normativo para la gestión del territorio protegido, una guía, un producto de comunicación. Permite disponer y exponer de forma ordenada y accesible: antecedentes, características, normativa vigente, objetivos, zonas de manejo, lineamientos de uso y planes de acción.

Ley Provincial de Manejo del Fuego

Ley Provincial N°9868/08 y Decreto reglamentario N°3186/09.

Estas normas de seguridad y prevención constituyen la base de trabajo sobre la cual se estructura el Plan de protección de incendios de la Reserva Los Tres Cerros.

La Secretaría de Ambiente de Entre Ríos para la resolución de tareas relacionadas al manejo del fuego en el área protegida, podrá so-

licitar la colaboración de Policía de Entre Ríos, Defensa Civil, Bomberos voluntarios y zapadores, Fuerzas Armadas, Prefectura Naval, Gendarmería Nacional.

Ordenanza Municipal de Victoria (ER) 2185/03 y Ley 10671/23 de la Provincia de Entre Ríos

Por medio de la ordenanza 2185 del año 2003, se crea un área protegida de 376.000 ha bajo el nombre "Islas de Victoria". La categoría de conservación y manejo que adopta es la de Reserva de Usos Múltiples. Las tierras pertenecientes a la "Reserva Municipal Los Tres Cerros" quedan comprendidas dentro de esta área natural protegida.

La Ley 10.671 del año 2019, declara Área Natural Protegida a la zona de humedales e islas de Victoria y la califica como Reserva de Uso Múltiple. Establece la prohibición del uso de agroquímicos en toda el ANP. Esta ley se reglamentó a principios de 2023 con el Decreto reglamentario N° 211/23. En el mes de noviembre del mismo año se publica el Plan del Manejo del área protegida.

Decreto del Ejecutivo Municipal de Rosario 1531 / 2013

A través de este decreto se crea la Comisión Multisectorial "Legado Deliot" para establecer estrategias para la recuperación y puesta en valor de los predios reconocidos como "Legado Deliot", en la actualidad, denominado Reserva Municipal Los Tres Cerros. Con representantes de varias secretarías municipales, del Concejo Municipal, diversas organizaciones no gubernamentales, actores sociales vinculados al Paraná y sus islas, entre otros.

Capítulo 2

Descripción y diagnóstico

- 2.1** Descripción del área natural protegida y línea de base
- 2.2** Grandes Unidades de Vegetación y Ambientes
- 2.3** Diagnóstico del estado de situación del área

2. Descripción y diagnóstico

2.1 Descripción del área natural protegida y línea de base

2.1.1 Ubicación del predio



Figura 3. Ubicación de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros". Superficie: 369 ha 17a 12ca. Lote 2 (plano 19718/2006) 68 ha 59 a 13 ca. Lote 3 (plano 19719/2006) 56 ha 17 a 27 ca. Lote 4 (19720/2006) 112 ha 20 a 13 c. Lote 5 (plano 19721/2006) 75 ha 10 a 80 ca. Lote 6 (plano 19722/2006) 44 ha 09 a 79 ca. y Lote 7 (19723/2006) 13 ha 00 a 00 ca.

2.1.2 Superficie total del predio

En una primera instancia, este plan de manejo aborda 369 ha 17 a 12 ca. ha, sobre las cuales la municipalidad de Rosario tiene posesión efectiva en este momento. Acorde se logre acceder a los demás lotes que conforman el legado de Carlos Deliot, se avanzará en definir un plan de gestión para la totalidad de la superficie.

2.1.3 Características físicas

La "Reserva Municipal Los Tres Cerros" se encuentra dentro del Subsistema de Humedales denominado Antigua llanura de mareas del río Paraná, que forma parte a su vez del Sistema de Humedales del Delta del Paraná (Benzaquén et al., 2013). Esta zona, ubicada por muchos auto-

res en lo que se denomina "Delta Medio" o "Pre-delta" (Benzaquén et al., 2013), conforma una extensa planicie con sectores de distinta antigüedad. Está constituida por la acumulación de partículas del suelo (arena, limo y arcilla) que han sido depositadas por los ríos al confluir en un cuerpo de agua léntico (Kandus, 1997). Geográficamente, incluye gran parte de los departamentos entrerrianos de Victoria y Gualeguay. Presenta pulsos de inundaciones complejos, dados por la heterogeneidad de eventos tales como sudestadas, crecientes del río Paraná y ondas oceánicas (Benzaquén et al., 2013).

Clima

El clima es templado húmedo. La temperatura

media anual ronda los 16,7°C y 18°C. Las precipitaciones presentan una media anual de 1053,6 mm (Morello et al., 2012). Las mismas se distribuyen a lo largo todo el año, siendo máximas en la estación cálida (primavera-verano- principios de otoño) y mínimas en la estación fría (invierno-medios de otoño). La humedad relativa del área es, aproximadamente, 75% y la amplitud térmica es muy baja, lo que es normal ya que el área se encuentra rodeada de numerosos cuerpos de agua. Esto genera condiciones similares a un clima subtropical-húmedo (Malvárez, 1997). En los últimos años, se han registrado anomalías en la temperatura media anual y precipitación anual total. Ambas variables han sufrido incrementos, y han determinado, junto a la alta variabilidad interanual e interdecadal de las precipitaciones, una mayor frecuencia de eventos extremos de inundación (Camilloni y Bidegain, 2005).

Geomorfología

La elevada heterogeneidad del paisaje que presenta esta región es el resultado de intrusiones y regresiones marinas pasadas y de procesos fluviales recientes (Benzaquén et al., 2013). Según Malvárez (1999), se identifican 4 fases que explican los paisajes actualmente observados. En una primera fase, situada en el Holoceno inferior o Pleistoceno tardío, tuvo lugar una fase fluvial que dejó una impronta marcada en la porción superior de la región: una extensa llanura de drenaje impedido. Recientemente, procesos aluviales han modificado esta llanura. Luego, en una segunda fase, durante el Holoceno medio, tuvo lugar una ingresión marina y como consecuencia se formó un extenso cordón litoral sobre la margen izquierda de la cuenca, lagunas litorales, deltas y estuarios de afluentes menores. Durante el período de regresión y descenso de las aguas, aproximadamente 4.000 años A.P., en una extensión de 220 km se formaron playas paralelas. Luego sigue una fase estuárica, que corresponde a la tercera fase, y ocurre durante el Holoceno superior. Las mareas registradas en ese período llegaban hasta la altura de la ciudad de Rosario y, morfogénicamente, su influencia fue muy importante generando una extensa llanura de mareas con profundos canales. Finalmente, la cuarta fase es muy reciente y está comprendida por procesos fluviales por la acción del río Paraná. Esta fase dio lugar a la formación de fajas de bancos, islas y meandros

como acompañantes del curso principal del río (Malvárez, 1999).

Como resultado de estos procesos pasados mencionados, este Subsistema de Humedales está formado actualmente por una extensa y compleja planicie inundable surcada por riachos y arroyos en donde sobresalen algunos albardones bajos (Benzaquén et al., 2013). Para la zona de la reserva específicamente se identifica la unidad de paisaje de Bosques y praderas de las islas de cauce y fajas de meandros del río Paraná (Malvárez, 1999). Esta unidad compleja adquiere esta impronta a partir de los procesos más actuales de sedimentación y erosión del río Paraná. En este sector, el cauce del río Paraná presenta un diseño entrelazado, con divisiones dentro del mismo en varios brazos que encierran bancos e islas. El esquema de paisaje está formado por crestas y depresiones que se inundan en forma temporaria o permanente (Malvárez, 1999).

Suelos

El perfil edáfico presenta hidromorfismo, es decir suelos saturados de humedad, y halomorfismo, suelos con una gran cantidad de sales de cloruro de sodio. Predominan los órdenes de los Entisoles (menos desarrollados) y en menor medida Molisoles (en regiones altas). Los mismos son predominantemente limosos y ácidos (pH entre 4,5 y 5,7). Con respecto a la clasificación de uso del suelo, son muy escasas las zonas en donde se encuentren las clases II y VII (suelos aptos para todo tipo de cultivos con ligeras limitaciones, y suelos no aptos para cultivos y restringidos a la explotación de campo natural y bosques, respectivamente), siendo la mayoría clasificados como suelos de clase VIII (suelos no aptos para la explotación agropecuaria) (Benzaquén et al., 2013).

Hidrología

El régimen hidrológico descrito para este sistema de humedales es complejo y se caracteriza por presentar pulsos de sequía e inundación periódicos (Kandus et al., 2011). El agua proviene de diversas fuentes, principalmente de las crecientes del río Paraná. Además, las precipitaciones locales, la influencia de los regímenes hidrológicos de los grandes ríos Gualeguay y Uruguay también generan un aporte de agua al sistema (Malvárez, 1999; Kandus et al., 2011). La circulación general de la atmósfera y la influen-

cia de ciclos macroclimáticos húmedos - secos (El Niño Oscilación Sur-Niña) definen los pulsos de sequía y humedad de la región (Kandus et al., 2011). Las crecientes extraordinarias están asociadas al fenómeno de El Niño (Guerrero et al., 2017). Según registros históricos, en los últimos 30 años, estos eventos tuvieron lugar durante los periodos de 1976-77, 1982-83, 1991-92, 1998, 2007, 2009-10 (Kandus et al., 2011; Guerrero et al., 2017) y 2016-17. Cuando se dan estas situaciones, la conectividad de los diferentes humedales en la región (humedales de zonas altas y bajas) es alta a lo largo de todo el gradiente ambiental (Benzaquén et al., 2013).

El régimen hidrológico está sujeto a un pulso anual de inundaciones estacionales alcanzando su pico máximo en otoño y su menor nivel en primavera (Bonetto, 1975). En el puerto de Rosario, para el período comprendido entre 1905 y 1998, la máxima cota se registró el 25 de junio de 1992 con una altura de 6,27 m y la mínima cota se registró el 10 de septiembre de 1944 con una altura de -1,39 m. La amplitud total es de 7,66 m (datos de Prefectura Nacional).

2.2 Grandes unidades de vegetación y ambientes

Se definieron 4 grandes unidades de vegetación y ambientes:

Bañados: zonas con presencia permanente o semipermanente de agua, donde predomina la vegetación herbácea, hay plantas flotantes, juncuales. Es la unidad más grande, comprende alrededor de 170 ha

Cuerpos de agua: lagunas permanentes con aguas someras o más profundas, dominados por vegetación de hábito acuático o palustre. Comprenden aproximadamente 103 ha.

Bosques de albardón: las formaciones arbóreas están circunscriptas a estas zonas, ubicadas en las zonas más altas y mejor drenadas del terreno. Comprenden aproximadamente 25 ha.

Pajonales: ubicados en zonas donde no es frecuente la presencia de agua, a menudo en la media loma entre albardones, o en zonas más bajas en cercanías de bañados y cuerpos de agua. Predomina la vegetación herbácea, con praderas de graminiformes y latifoliadas. Comprende aproximadamente 30 ha.

En la figura 4 puede observarse un mapa de la reserva con las GUVAS identificadas.

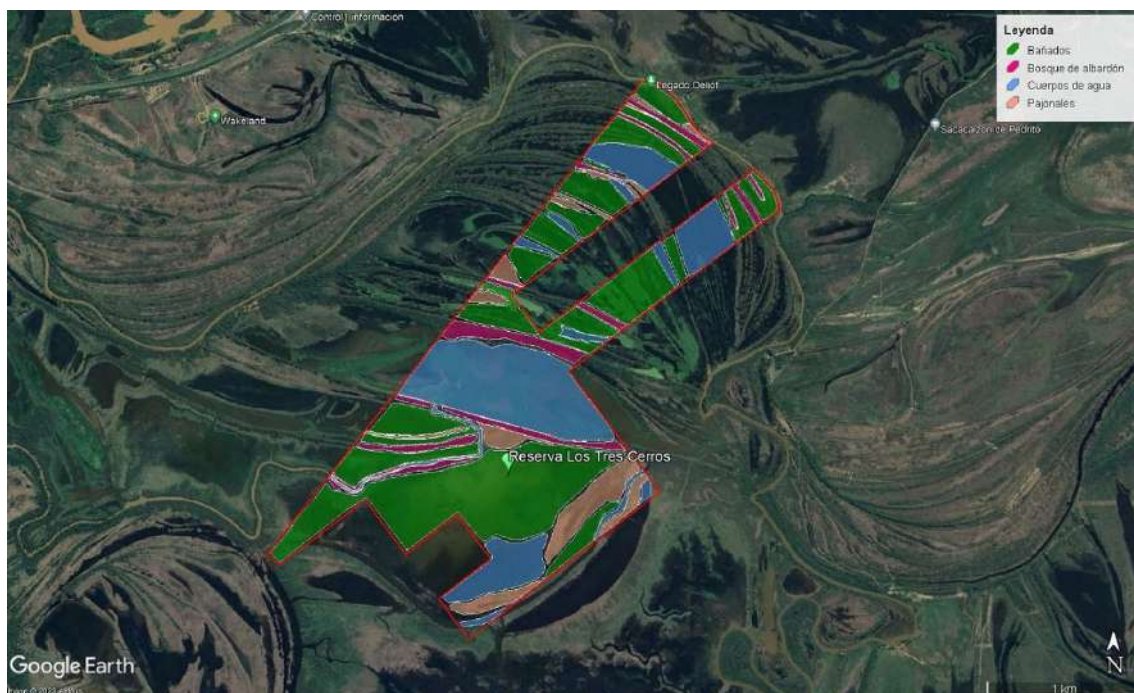


Figura 4. Grandes Unidades de Vegetación y Ambiente (GUVAS) de la Reserva Municipal Los Tres Cerros.

2.2.1 Biodiversidad

2.2.1.1 Vegetación

El Delta del río Paraná comprende la unidad de vegetación bosque y humedal deltaicos (Delta del Paraná) dentro de la Provincia Fitogeográfica Paranaense (Oyarzabal et al., 2018) y desde el punto de vista ecorregional, al complejo delta del Paraná que pertenece a la Ecorregión "Delta e Islas de los Ríos Paraná y Uruguay".

Desde el punto de vista fisonómico en el valle de inundación se pueden observar comunidades arbóreas, arbustivas y herbáceas (Franceschi y Lewis, 1979). Generalmente las comunidades herbáceas colonizan las posiciones topográficas más bajas, con mayor anegamiento del suelo, y las comunidades leñosas se establecen en aquellas posiciones topográficas más altas (Marchetti y Aceñolaza, 2012). Sobre los albardones y bancos de arena con diferentes grados de madurez se establecen alisales de aliso (*Tessaria integrifolia*), sauzales de sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y bosques insulares con un estrato arbóreo rico y diverso siendo el laurel de río (*Nectandra angustifolia*) la especie más abundante, pero también se presentan timbozales de timbó blanco (*Albizia inundata*) y de timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), curupisales de curupí (*Sapium haematospermum*), ceibales de ceibo (*Erythrina crista-galli*) y el bosque fluvial mixto subclimático constituido por *E. crista-galli*, *S. haematospermum*, *N. angustifolia* y *S. humboldtiana* (Burkart, 1957; Franceschi y Lewis, 1979; Franceschi et al., 1985). También se puede observar en áreas altas la presencia de espinillares dominados por espinillos *Vachellia caven* (Franceschi et al., 1985). Las comunidades arbustivas suelen presentarse en extensiones reducidas en los albardones o bien en desniveles internos y suelos hidromórficos, encontrándose matorrales de rosa de río (*Hibiscus striatus*) y de carpinchera (*Mimosa pigra*) en los albardones generalmente maduros y, chilcales de chilca (*Baccharis salicifolia*) en albardones arenosos (Franceschi et al., 1985). En aquellas áreas con suelos anegables que sufren inundaciones anuales, los arbustales más característicos son los varillales de duraznillo (*Solanum glaucophyllum*) (Franceschi y Lewis, 1979). Las comunidades herbáceas presentan una mayor heterogeneidad que las arbóreas debido a que se encuentran

más condicionadas por la dinámica hidrológica. En términos generales, se pueden apreciar dos tipos de fisonomías: los pajonales que se encuentran sobre suelos relativamente altos con una baja frecuencia de inundación y, rodeando los grandes cuerpos de agua se encuentra la vegetación herbácea perilacunar caracterizada por diversas comunidades herbáceas que se diferencian entre sí por la tolerancia a distintos grados y frecuencias de inundación (Franceschi y Lewis, 1979).

2.2.1.2 Vegetación de los terrenos de la reserva

La descripción de la vegetación de la reserva se llevó a cabo a través del relevamiento de campo en que se realizaron muestreos sistemáticos (Fig. 5) y la asistencia por medio de herramientas de teledetección y sensores remotos. El Centro de Estudios Territoriales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR realizó una clasificación no supervisada de las imágenes satelitales del lote correspondiente al área de intervención (Chuvienco, 1995). Para esto se utilizaron imágenes Sentinel 2-A/B calibradas a valores de reflectividad.

Dentro de las unidades resultantes de la clasificación digital no supervisada, se ubicaron puntos al azar. Se recorrió el área y se identificaron las comunidades que allí se encontraban. Las comunidades encontradas fueron caracterizadas mediante censos con parcelas. En el campo se delimitaron parcelas de 16 m², que debían ser uniformes y homogéneas respecto a las características florísticas, fisonómicas y ambientales (Matteucci y Colma, 1982). Se registraron todas las especies en el área de muestreo y, posteriormente, se le adjudicó a cada una un valor estimado de su abundancia-cobertura utilizando la escala de Braun Blanquet (Braun Blanquet, 1979). Posteriormente, los datos obtenidos de los censos realizados en las diferentes unidades homogéneas fueron analizados mediante métodos estadísticos multivariados para agrupar y clasificar las distintas comunidades vegetales.

Por su parte, sobre cinco albardones ubicados en una transecta de 1850 m (distancia aproximada desde el albardón norte hasta el albardón más lejano) de la Reserva (se emplazan con una orientación oeste-este), y teniendo en cuenta la localización de las comunidades arbóreas se establecieron 13 parcelas al azar. La

forma que adquirieron fue de rectángulos con un área de 300 m² (Osinaga et al., 2014), lo que resultó una superficie total de 3900 m² analizados en nuestro sitio de estudio. Las parcelas se realizaron de esta manera ya que era adecuado para registrar y analizar las variaciones de altura topográfica en el ancho de casi todos los albardones, debido a que la característica principal de los mismos es su elevada relación largo-ancho.

El centro de parcela fue elegido al azar, se tomaron sus coordenadas geográficas, su altura topográfica y en función de ese punto se delimitó la parcela. Para que todas las parcelas tuvieran una altura topográfica relativa a un mismo punto fue necesario realizar una transecta desde el centro de las mismas hasta un mojón proveniente de mensuras catastrales ubicado en el albardón Norte, el cual fue seleccionado por ser un punto estable y cómodo en el sistema de estudio.

Árboles adultos: Dentro de cada parcela se censaron todos los árboles adultos (más de 10 cm de diámetro), se tomaron las coordenadas geográficas correspondientes a cada árbol y se midieron altura y diámetro a la altura del nivel del pecho. Luego se midió la altura topográfica del suelo dónde se desarrollan (relativa al centro de parcela) posicionando la regla del nivel óptico a 0,5 m al Noroeste de la planta.

Regeneración: Dentro de cada parcela se identificaron todos los individuos de especies leñosas que no hubieran sido considerados individuos adultos, y a cada uno se lo discriminó

por categoría dependiendo de su altura. Aquellos que presentaron un diámetro menor a 10 cm a la altura del nivel del pecho se dividieron en juveniles o plántulas. Los juveniles fueron las plantas con una altura mayor a 30 cm y las plántulas las que no alcanzaron esta altura.

En el Anexo I se muestra un listado de las principales especies identificadas durante los relevamientos, así como imágenes de algunas de ellas. Este trabajo de caracterización de la vegetación de la Reserva, se realizó en el marco de la tesina de grado de la Licenciada en Recursos Naturales María Eugenia Valfosca. En lo que respecta a la caracterización de las especies leñosas de la Reserva, se realizó como parte de la tesina de grado de la Licenciada en Recursos Naturales Juliana Santi.

Como resultado de los muestreos realizados en la "Reserva Municipal Los Tres Cerros", se han registrado un total de 122 entidades diferentes, de las cuales 102 se lograron determinar a nivel especie, identificándose en total 41 familias y 95 géneros (ver Anexo I). Las familias más representativas, presentadas en un orden de importancia decreciente fueron: *Poaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Cyperaceae*, *Solanaceae*, *Lamiaceae*, *Polygonaceae* y *Convolvulaceae*, presentando entre 17 a 4 especies cada una (Fig. 6). El 58% del total de las especies se encontraron representadas en las familias mencionadas anteriormente, estando comprendidas en las familias *Poaceae*, *Fabaceae* y *Asteraceae* el 35% de la riqueza total.





Figura 5. Fotografías del relevamiento de campo que se llevó a cabo con el objetivo de describir la vegetación de la reserva.

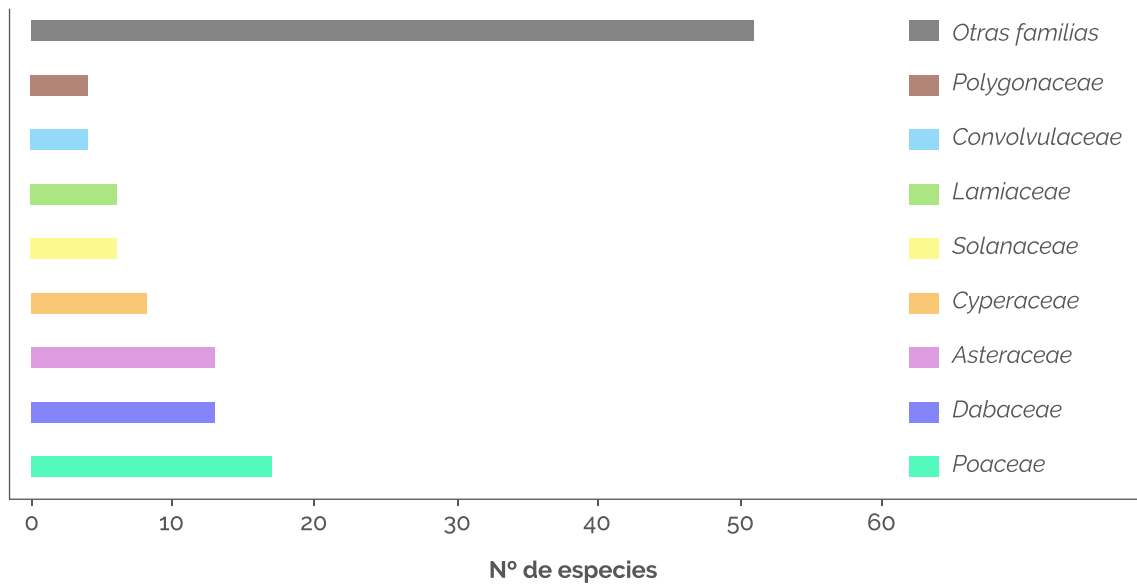


Figura 6. Gráfico de barras de la distribución del número de especies de plantas por familia, estando representadas en el gráfico las familias más representativas las cuales albergaron más de 4 especies.

2.2.1.3 Los ambientes de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros"

Una primera zonificación de los ambientes de la reserva obliga a dividir entre ambientes terrestres y acuáticos. Toda la reserva se encuentra inmersa dentro de un sistema de humedales por lo que esta primera diferenciación puede ser bastante arbitraria. No obstante, existen ambientes que durante gran parte del año no tienen agua en superficie, o sólo durante las

crecidas están cubiertos de agua. En la reserva, estos ambientes representan una superficie porcentual muy pequeña en proporción a los ambientes con agua permanente. Los que llamamos ambientes acuáticos son los cursos de agua y las lagunas que sólo en periodos de bajantes importantes pueden quedar sin agua en superficie (Fig. 7).

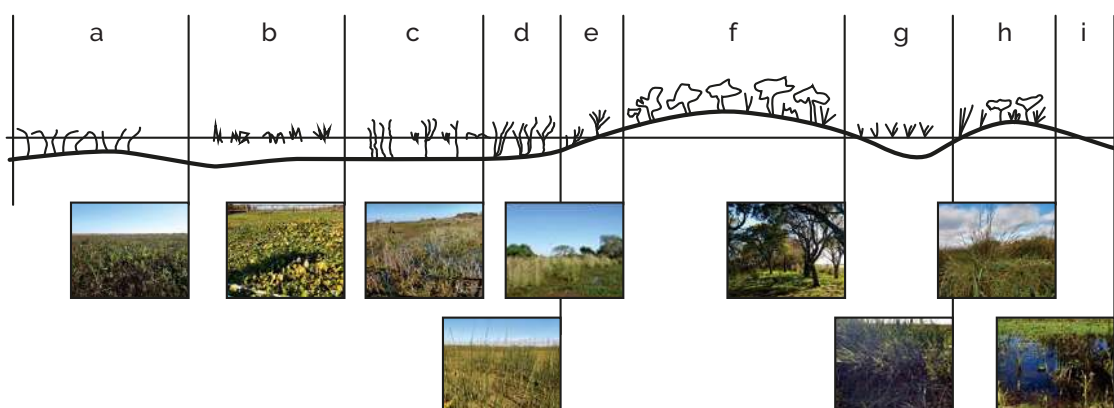


Figura 7. Transecta de vegetación paralela la pasarela de visitas. a) Bañado con *Polygonum hydropiperoides*, b) Flotantes, c) Varillar con *Solanum*, d) Juncal, e) Pajonal de *Coleataenia*, f) Bosque, g) Pajonal de *Hymenachne*, h) Sabana de espinillo.

2.2.1.3.a Ambientes Terrestres

2.2.1.3.a.1 Bosque

Como se mencionó en la descripción de las GUVAS, estas comunidades terrestres están asociadas a los albardones (i.e. bosques de albardón). Las distintas comunidades boscosas se ubicaron a distintas alturas topográficas en los albardones: el bosque alto se ubicó en las posiciones más elevadas del terreno, las parcelas analizadas en promedio se ubicaron a los 139 cm con respecto a la parcela de la comunidad más baja (sabana o espinillar de espinillo). El timbozal de timbó blanco también se ubicó en las porciones más altas del gradiente topográfico con unos centímetros de diferencia a la comunidad anterior, a los 127,5 cm. El ceibal y el timbozal de timbó colorado se encontraron en alturas similares, a 89 y 109 cm respectivamente de la parcela de menor altura. Mientras que, en las posiciones más bajas, se localizó el espinillar (22,6 cm). En algunos albardones, el curupí (*Sapium haematospermum*) aparece dominando en una comunidad que podría llamarse curupizal, que se encontró a los 54 cm, en una altura intermedia, es decir, en posición más elevada que donde dominaba el espinillo pero por debajo de los timbozales y ceibales (Figura 8).

Si bien las especies leñosas son pocas (laurel, curupí, ceibo, timbó colorado, timbó blanco, espinillo), se pueden diferenciar a los bosques por su composición de acuerdo a su importancia relativa:

Espinillar: los espinillares y sabanas de *Vachellia caven* tienen pocas especies, probablemente debido a su posición topográfica. En algunos albardones se puede distinguir la sabana, don-

de la especie arbórea dominante fue el espinillo acompañado principalmente por *Coleataenia prionitis* (Tabla 1; Figura 8.b). Esta comunidad está en una altura topográfica promedio de 13 cm por debajo del punto de referencia utilizado. La parcela que se halló en la altura más baja fue a los -37,3 cm, siendo la misma la menor altura registrada de todas las comunidades. La riqueza de la comunidad fue de 2,33 especies y la diversidad 0,37. En estas sabanas de espinillo la abundancia promedio fue de 21 individuos. Estas sabanas presentaron una cobertura total promedio del 88%. El estrato arbóreo de esta comunidad presentó una altura media de 5 metros y una cobertura del 30%. En el sotobosque se presentaron dos estratos herbáceos. Por un lado, el estrato medio se encontró dominado por *C. prionitis* presentando una cobertura promedio del 8% y una altura media de 1.1 metros. Por otro lado, el estrato herbáceo inferior presentó una cobertura alta con un 82% y una altura media de 0.3 metros (Figura 9). El espinillar se ubicó a una altura similar de la sabana de espinillo (-14,7 cm). *V. caven* es la especie dominante pero con un marcado aumento de la cobertura del estrato arbóreo (Tabla 1; Figura 8.c). La riqueza fue de 3 especies, espinillo, curupí y ceibo, siendo la diversidad 0,38, similar a la Sabana. Este bosque presentó una cobertura total promedio del 95%, pudiendo distinguirse tres estratos. El estrato arbóreo presentó una cobertura del 74% (Figura 9). En esta comunidad se registraron dos estratos herbáceos.

Ceibal: esta comunidad está constituida por el ceibo (*Enterolobium contortisiliquum*) -especie dominante-, pudiendo estar acompañado por timbó colorado, curupí, espinillo y laurel (Tabla

1; Figura 8.e). La riqueza en promedio fue de 4,3 y la diversidad 0,65, siendo la equitatividad de 0,82. En cuanto a la abundancia de organismos en promedio fue de 20 individuos leñosos. La porción del gradiente topográfico en la que se ubicó la comunidad fue en alturas intermedias, a los 51,9 cm, en posiciones similares al timbozal de timbó colorado. En atención a todos los estratos, la cobertura total de esta comunidad fue alta, variando entre 90 a 100% (Figura 9). Se identificaron tres estratos, un estrato arbóreo con una altura media de 9,3 metros y una cobertura promedio del 87% y, dos estratos herbáceos con una altura media de 1,13 y 0,23 metros respectivamente, siendo el estrato herbáceo más bajo el de mayor cobertura presentando un 68% (Figura 9).

Timbozales de *Enterolobium contortisiliquum*: domina el timbó colorado que suele verse acompañado por otras especies. En promedio la altura topográfica que registró la comunidad dominada por *E. contortisiliquum* fue de 72,15 cm. La riqueza de la comunidad fue de 4 especies: timbó colorado, curupí, espinillo y ceibo y la diversidad promedio fue de 0,19, siendo la equitatividad 0,315 (Tabla 1; Figura 8.f). En cuanto a la abundancia total de individuos de la comunidad fue de 35,5 árboles. Este bosque presentó una cobertura total elevada que varió de 90 a 100% (Figura 9).

Timbozales de *Albizia inundata*: domina el timbó blanco. Existe un solo albardón con esta comunidad en la reserva., es decir que no se hallaron individuos de la especie en otro albardón

(Tabla 1; Figura 8.g). Se realizó una parcela cuya altura fue de 90,2 cm con respecto al mojón de referencia. Se registraron en total 20 individuos correspondientes a 4 especies, timbó blanco, ceibo, espinillo y curupí. Por último, la diversidad que tuvo la comunidad fue de 0,63 con una equitatividad de 0,84. Esta comunidad presentó una cobertura total del suelo del 90 al 100% (Figura 9).

Bosque alto: La comunidad de bosque alto fue la que ubicó la posición más elevada del gradiente topográfico, con una altura relativa promedio de 101 cm. La característica principal de la comunidad fue la presencia de grandes individuos de laurel de río *Nectandra angustifolia* acompañados por otras especies arbóreas, como el timbó blanco, el curupí, ceibo y espinillo (Tabla 1; Figura 8.h). La riqueza arbórea fue de 5 especies, siendo la misma, la más elevada del resto de las comunidades al igual que su diversidad, la cual en promedio fue de 0,765. La equitatividad del Bosque Alto fue de 0,95, con similar número de ejemplares de todas las especies presentes, siendo la abundancia total 12 individuos como promedio de las dos parcelas de la comunidad analizada. Este bosque presentó una cobertura total del suelo que varió entre 90-95% (Figura 9).

El sotobosque de los distintos tipos de bosque puede presentar componentes arbustivos, sin llegar a formar un verdadero estrato. Las herbáceas presentes suelen ser principalmente especies asociadas a la ganadería, dado que es el ambiente más disturbado por la presencia del ganado vacuno.

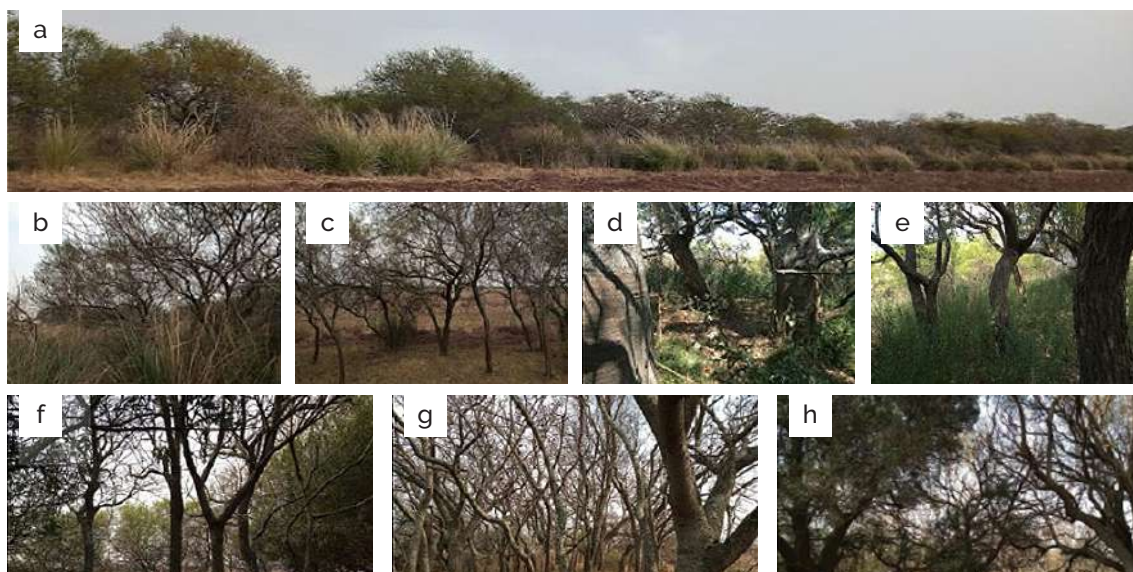


Figura 8. Comunidades leñosas presentes en los albardones de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros": (a) Albardón. (b) Sabana de espinillo. (c) Espinillar. (d) Curupizal (e) Ceibal. (f) Timbozal de timbó colorado (g) Timbozal de timbó blanco. (h) Bosque alto.

Tabla 1. Caracterización de las comunidades de bosque en la "Reserva Municipal los Tres Cerros": abundancia (total y discriminando por especie y categoría), área basal total, riqueza, y equitatividad.

Comunidad	Parcela	Espinillo		Curupí		Ceibo		Timbó colorado		Timbó blanco		Laurel		Abundancia total	Área basal total (cm ²)	Riqueza	Equitatividad (índice de Pielou)
		Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil				
Espinillar (sabana)	1	9	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	15	4373	2	0,72
	2	15	17	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	35	4791	2	0,42
	3	2	4	2	2	3	1	-	-	-	-	-	-	13	9427	3	0,96
Espinillar puro	7	4	6	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	13	11486	3	0,62
Curupizal	8	1	1	4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	11	12383	3	0,95
Timbozal de timbó colorado	4	-	1	2	-	2	-	33	7	-	-	-	-	44	26632	4	0,29
	6	1	-	1	-	1	-	20	4	-	-	-	-	27	26826	4	0,34
Ceibal	5	5	5	2	1	5	-	2	-	-	-	1	1	22	13187	5	0,87
	9	1	-	1	1	14	-	10	1	-	-	-	-	28	26826	4	0,74
	10	3	1	1	-	4	-	-	-	-	-	1	-	30	12587	4	0,86
Timbozal de timbó blanco	13	2	1	2	-	4	-	-	-	5	6	-	-	20	9092	4	0,84
Bosque alto	11	2	-	1	-	2	-	-	-	1	-	1	1	8	14732	5	0,97
	12	4	1	3	-	3	2	-	-	2	-	1	-	16	13052	5	0,92

2.2.1.3.a.2 Pajonales y sabanas

Según la altura del suelo, se pueden encontrar tres tipos de pajonales, que se corresponden a la GUYA homónima.

En ese sentido, la altura topográfica permite encontrar tres tipos diferentes de pajonales en la Reserva. Así, en las áreas más elevadas hallamos los pajonales de paja de techar. Esta

comunidad dominada por *Coleataenia prionitis* presentó una cobertura total aproximada del 78% (Figura 9). Desde el punto de vista estructural, se presentaron tres estratos herbáceos con una altura media de 3,5, 1,6 y 0,36 metros respectivamente. Las especies acompañantes más importantes fueron *Leonurus japonicus*, *Solanum glaucophyllum*, *Mikania* sp. y *Aspilia*

silphioides, siendo *Polygonum hydropiperoides*, *Alternanthera philoxeroides*, *Jaborosa integrifolia*, especies constantes en la comunidad. En zonas intermedias con respecto a la altura del suelo, se puede encontrar a *Hymenachne pernanbucence* coexistiendo con *C. prionitis*. Este pajonal mixto presentó una cobertura total promedio del 85%. Estructuralmente, se registraron dos estratos herbáceos con una cobertura media del 85% y 25% respectivamente (Figura 9). Dentro de esta comunidad, *H. pernanbucence*, *C. prionitis*, *P. hydropiperoides* y *Mikania* sp., fueron especies constantes. En las zonas más bajas se desarrollan los pajonales de carrizo que pueden encontrarse temporalmente cubiertos por agua. Estos pajonales presentaron una cobertura total del 98%. Estructuralmente, se registró un estrato herbáceo superior dominado por *H. pernanbucence* con una altura promedio de 1.55 metros y una cobertura media del 98%, pudiendo presentarse un estrato herbáceo inferior con una cobertura inferior al 3% (Figura 9). Las especies acompañantes más importantes fueron *Polygonum stelligerum* y *Mikania* sp.

2.2.1.3.b Ambientes acuáticos

2.2.1.3.b.1 Arraigadas

Las comunidades arraigadas se corresponden a la GUYA identificada como "bañados". Encontramos aquí comunidades de especies arraigadas como los *catayzales* dominados por *Polygonum paraguayense*. Esta comunidad presentó una cobertura total promedio del 78% y, generalmente, desde el punto de vista estructural presentó un único estrato dominado por *P. paraguayense* (Figura 6). En ocasiones, esta comunidad está acompañada por especies flotantes tales como *Pistia stratiotes* y *Salvinia biloba*. Por su parte, dentro de estos ambientes se presentan *catayzales* dominados por *Polygonum hydropiperoides*. Esta comunidad presentó una cobertura total promedio del 80%, exhibiendo estructuralmente dos estratos herbáceos. El estrato más alto se encontró dominado por *P. hydropiperoides* presentando una altura media de 0.23 metros y una cobertura promedio del 13%. En cuanto, el otro estrato se presentó una altura media de 0.06 metros y una cobertura promedio del 65% (Figura 9). Las especies acompañantes más importantes en esta comunidad fueron *Pistia stratiotes*, *Salvinia bi-*

loba, *Enydra anagallis* y *Limnobium laevigatum*.

Otra de las comunidades que se encuentra en estos ambientes, en las zonas circundantes a las lagunas y en las depresiones que se forman entre los albardones, son los verdolagales de *Ludwigia* sp. los cuales se desarrollan sobre un sustrato fino en cuerpos de agua que llegan a secarse en periodos de estiaje. A pesar de que los verdolagales (estas comunidades no se expresaron en los momentos en los que se realizaron los trabajos de campo) no han sido representados en los censos, constituyen una comunidad importante en el sitio de estudio. En esta comunidad, *L. peploides* cubre el suelo formando una población pura, o bien, puede estar acompañada por otras especies como *Gymnocoronis spilanthoides*. Dentro de las comunidades arbustivas podemos encontrar los varillales, los cuales constituyen parches de plantas arraigadas acompañadas por algunas especies flotantes. Esta comunidad, dominada por *Solanum glaucophyllum*, presentó una cobertura total promedio del 70% en dos estratos. El estrato superior presentó una cobertura promedio del 40% (Figura 9). Por otro lado, el estrato constituido por las especies flotantes presentó una cobertura promedio del 62%. En ocasiones puede presentarse un estrato herbáceo con una cobertura promedio del 10% (Figura 9). En relación con los valores de abundancia y cobertura, las especies acompañantes más importantes fueron *Salvinia biloba*, *Azolla filiculoides* y *Thalia geniculata*, siendo *Ludwigia peploides* y *Polygonum hydropiperoides* las especies con mayor grado de constancia dentro de la comunidad. Por otro lado, dentro de las comunidades herbáceas se encuentran los juncuales. Esta comunidad presentó una cobertura total promedio del 87%, siendo *Schoenoplectus californicus* la especie dominante. Estructuralmente, se presentaron dos estratos. Por un lado, el estrato superior se encontró dominado por el junco con una cobertura promedio del 37% (Figura 9). Por otro lado, el estrato representado por las especies flotantes presentó una cobertura promedio del 68%, cubriendo gran parte del estrato inferior. Ocasionalmente se puede presentar un estrato medio con una cobertura del 5%.

2.2.1.3.b.2 Flotantes

Las flotantes son un grupo de especies que dependen de la existencia de agua libre, algunas

ya mencionadas arraigan en los bordes, pero otras crecen totalmente libres de sustrato. Estas comunidades incluyeron el pistizal dominado por *Pistia stratiotes* con una cobertura total del 90%, una comunidad de especies flotantes con una cobertura total del 50% dominada por *Azolla filiculoides* y, por último, un pastizal dominado por *Louisiella elephantipes* el cual presentó una cobertura total del 80%. Las flotantes aparecen en la GUYA identificada como "cuerpos de agua".

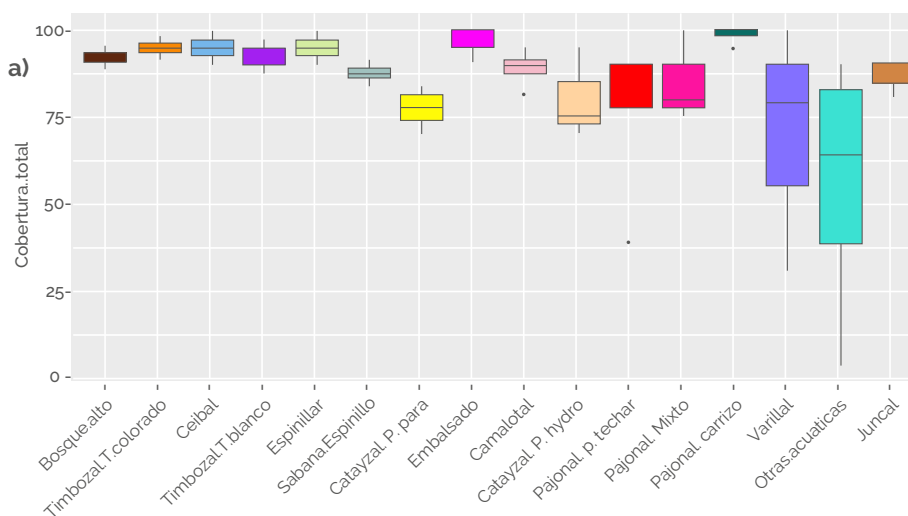
2.2.1.3.b.3 Embalsados

Los embalsados son formaciones de tamaño variable (pueden cubrir incluso una laguna entera), que pueden ser yacentes, ancladas o flotantes, originadas por colonización de plantas palustres sobre camalotales de vegetación flotante, libre o arraigada, formando un tapiz muy denso con una elevada cobertura y una composición de especies propia. La materia orgánica proveniente de la muerte de las plantas y los sólidos suspendidos en el agua, quedan atrapados en una compleja trama de raíces, rizomas y detritos, determinando el crecimiento hacia arriba de un suelo orgánico por depósitos de nuevas capas en superficie. Tienen por su conformación, una alta capacidad de soporte mecánico, por lo que presentan una mayor complejidad específica (riqueza, número de estratos, etc.) que otras comunidades acuáticas. Estas islas flotantes presentaron una cobertura

total promedio del 97%, siendo *Senecio bona-riensis* la especie dominante. Estructuralmente, la comunidad presentó dos estratos: el estrato superior con una cobertura promedio del 70% y una altura media de 0.6 metros y, por otro lado, el estrato inferior presentó una altura media de 0.04 metros y una cobertura promedio del 40% (Figura 9). Las especies acompañantes más importantes fueron *Myriophyllum aquaticum* y *Ludwigia peploides*. Asimismo, *Ludwigia bona-riensis* y *Ludwigia leptocarpa* fueron especies que, a pesar de tener baja constancia dentro de la comunidad, se encontraron completamente ausentes en las otras comunidades vegetales. Los embalsados aparecen en la GUYA identificada como "cuerpos de agua".

2.2.1.3.b.4 Sumergidas

Las especies sumergidas se encuentran en las partes profundas de las lagunas (GUYA: cuerpos de agua) donde forman matas bastante puras. Las especies que se pueden encontrar en estos ambientes son cola de zorro (*Myriophyllum aquaticum*), milhojas de agua (*Ceratophyllum demersum*), irupé (*Victoria cruziana*) y camalotillo (*Nymphoides indica*), aunque estas dos últimas que también están arraigadas en el fondo, presentan sus hojas en la superficie del agua. Esta comunidad tiene una cobertura total menor al 5% dominada por *Ceratophyllum demersum* (Figura 9).



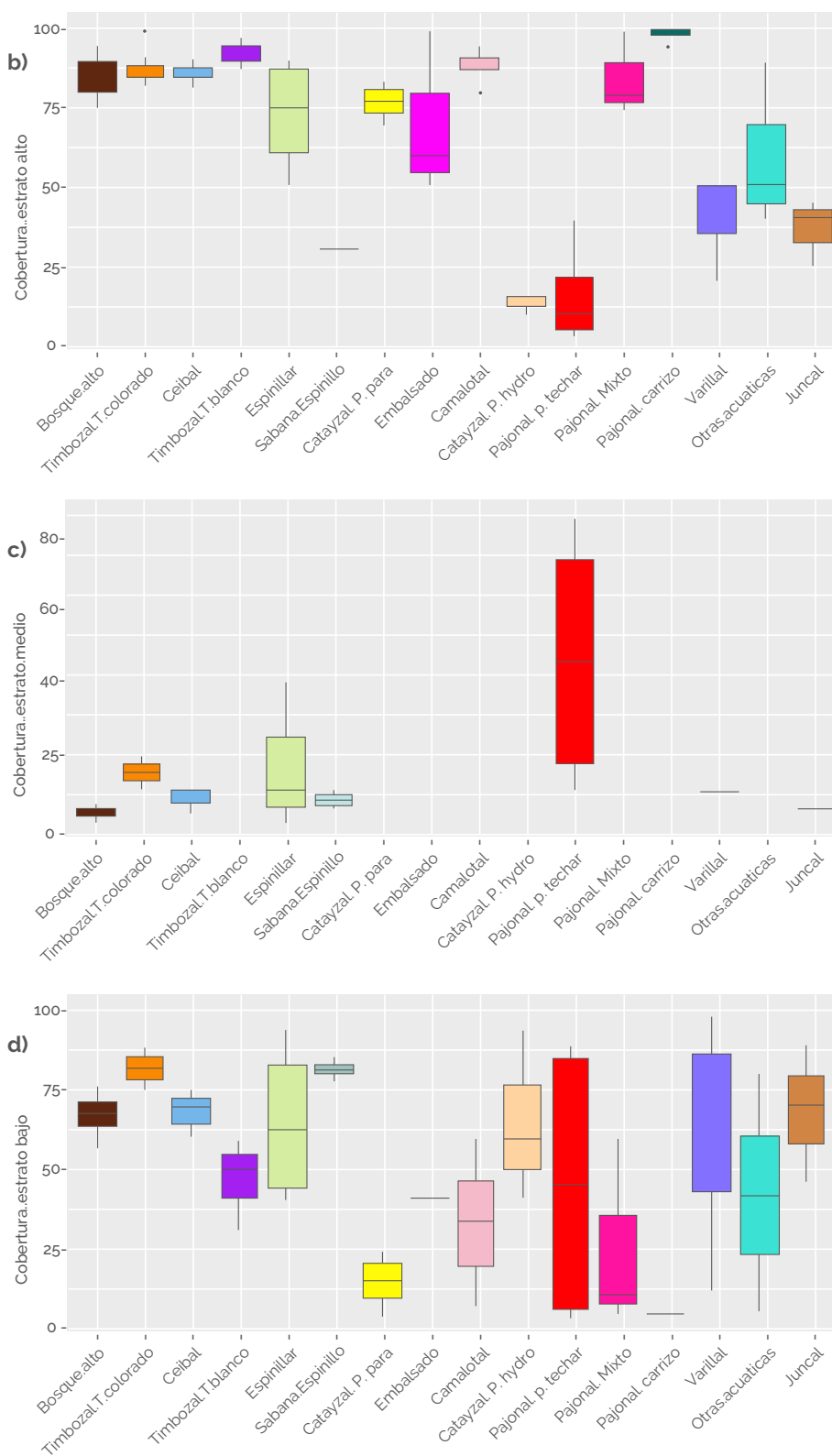


Figura 9. Diagramas de cajas que muestran en el eje de las abscisas las distintas comunidades y en el eje de las ordenadas el porcentaje de la cobertura total (a) y la cobertura del estrato alto (b), medio (c) y bajo (d) para cada comunidad. En los diagramas, las cajas abarcan el percentil 25%, la mediana y el percentil 75%. Los bigotes (superior e inferior) en cuyos extremos se encuentran los puntos mínimos y máximos y los puntos aislados que son valores atípicos.

2.2.2 Mapa final de las comunidades de la Reserva Municipal Los Tres Cerros

En el mapa final de las comunidades de la Reserva (Figura 10), podemos visualizar que los cuerpos de agua representan la mayor extensión de la Reserva, ocupando una superficie total de 82.38 ha. Asimismo, la categoría que alberga a los camalotales, varillales y juncas constituye el conjunto de comunidades que presentó la mayor extensión dentro de la Reserva (Tabla 2). Dentro de las comunidades acuáticas flotantes, además de los camalotales, se presentan los embalsados los cuales comprendieron una superficie total de 17.26 ha. Sobre los albardones o bancos de arena podemos visualizar las distintas comunidades leñosas presentándose timbozales de timbó colorado, timbozales de timbó blanco, ceibales y espinillares. En términos generales, ambos timbozales son las comunidades leñosas que abarcaron mayor superficie dentro de la Reserva, presentando una extensión de 21.29 ha y 14.81

ha respectivamente (Tabla 2). De forma contraria, los espinillares y los ceibales abarcan menor superficie, presentando los espinillares un área total de 6.47 ha, mientras que, los ceibales comprenden una superficie inferior de 1.31 ha. En relación con los distintos tipos de pajonales presentes en el sitio de estudio, se puede observar en la Tabla 2 que los tres pajonales abarcaron una elevada superficie, siendo el pajonal de carrizo el que mayor extensión comprende, presentando un área total de 42.08 ha. En aquellas áreas de transición o ecotonos entre los pajonales y los espinillares se presentan las sabanas de espinillo las cuales comprendieron una superficie total de 4.54 ha. Por otro lado, en aquellos ambientes con suelos hidromórficos se presentan los catayzales, los cuales abarcaron una elevada superficie dentro de la Reserva. Los catayzales de *P. hydropiperoides* comprendieron un área total de 29.88 ha, mientras que, los catayzales de *P. paraguayense* cubrieron una superficie un poco menor de 16.49 ha.

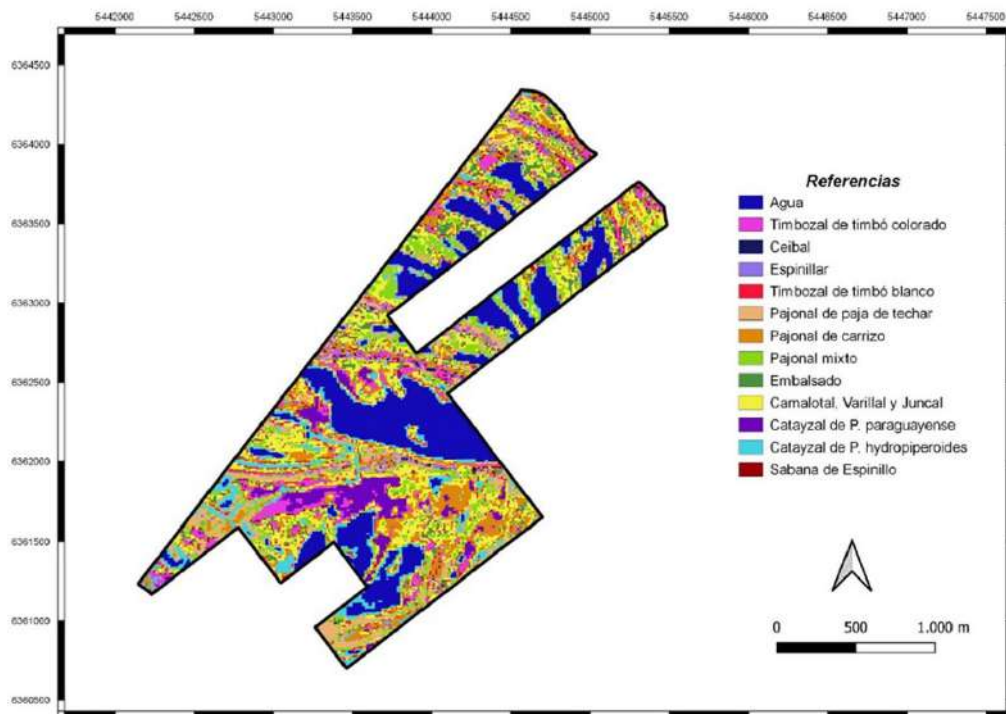















Figura 10. Mapa de la distribución espacial de las distintas comunidades vegetales y cuerpos de agua presentes en la Reserva obtenido.

Tabla 2. Superficie que abarca cada una de las comunidades definidas en el mapa de la figura 10

Color	Categoría	Sup (HA)
	Agua	82,38
	Timbozal de timbó colorada	21,29
	Ceibal	1,31
	Espinillar	6,47
	Timbozal de timbó blanco	14,81
	Pajonal de paja de techar	33,49
	Pajonal de carrizo	42,08
	Pajonal mixto	35,52
	Embalsado	17,26
	Camalote, Varillal y Juncal	71,19
	Catayzal de <i>P. paraguayense</i>	16,49
	Catayzal de <i>P. hydropiperoides</i>	29,88
	Sabana de espinillo	4,54

2.2.3 Fauna

En términos generales, la región del Delta del Paraná es poseedora de una gran diversidad biológica, promovida por las características propias de este sistema de humedales, tales como su localización geográfica, heterogeneidad espacial y dinámica hidrológica (Quintana y Bó, 2010). Por otra parte, a escala del paisaje, la ocurrencia de una amplia variedad de parches de vegetación determina la existencia de hábitats heterogéneos, disponibles a su vez para sostener la enorme diversidad de fauna silvestre que aquí se presenta (Quintana y Bó, 2010).

De acuerdo a las regiones zoogeográficas descriptas para Argentina (Ringuet, 1961), este subsistema puede incluirse dentro del sector Meridional del Distrito Mesopotámico, perteneciente al Dominio Subtropical (Subregión Guayano-Brasileña) (Quintana et al., 2002).

La riqueza específica de fauna silvestre para este subsistema se estima en un total de 472 especies de vertebrados, entre las que se incluyen

200 de aves, 36 de mamíferos, 29 de reptiles, 22 de anfibios y 185 de peces (Bó, 1995; Bó y Malvárez, 1999; Sánchez y Manzano, 2005; Bó y Quintana, 2013; Almirón et al., 2015). Cabe mencionar que, el complejo régimen hidrológico se constituye como un importante factor regulador que influye sobre la composición, estructura y función de esta diversidad, operando no sólo a escalas espaciales sino también temporales (Bó y Malvárez 1999; Bó et al., 2010; Bó y Quintana, 2013).

Entre los mamíferos (Fig. 11), se incluyen especies que, por su plasticidad en cuanto a requerimientos de hábitat, suelen encontrarse en casi todas las unidades del paisaje, tales como el carpincho (*Myocastor coypus*) y el coipo (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Quintana y Bó, 2010). En el caso del coipo, características particulares de la especie como su posición trófica estratégica, tamaño corporal grande, buena capacidad de desplazamiento y fácil adaptación a los eventos de inundación, determinan su amplia distribución y abundancia (Bó y Malvárez,

1999). Otras especies, caminadoras o cavadoras, como la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el peludo (*Chaetophractus villosus*), la mulita (*Dasyus novemcinctus*) y el tuco-tuco (*Ctenomys rionegrensis*), son propias de ambientes exclusivamente terrestres (Quintana y Bó, 2010) y se encuentran restringidas a las zonas menos afectadas por los pulsos de inundación (Quintana et al., 2002). Entre las especies carnívoras más representativas se encuentran el gato montés (*Leopardus geoffroyi*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*), características de ambientes terrestres y acuáticos, respectivamente (Bó y Malvárez, 1999). Además, otros mamíferos típicos de la región son la comadreja overa (*Didelphis albiventris*) y el cuis (*Cavia aperea*) (Quintana y Bó, 2010; Bó y Quintana, 2013).

Entre los reptiles (Fig. 11), se encuentran especies de serpientes acuáticas muy abundantes como las falsas corales de estero (*Helicops leopardinus* y *H. infrataeniatus*), el ñacaniná (*Hydrodynastes gigas*) y la culebra verde (*Liophis semiaureus*) (Biasatti et al., 2016). También se destacan la tortuga acuática de cuello largo o tortuga de río (*Hydromedusa tectifera*), la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*), lagartijas del género *Liolaemus*, los anfisbaénidos (género *Amphisbaena*), el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*) y la yarará (*Bothrops alternatus*) (Quintana et al., 2002; Bó y Quintana, 2013). Asimismo, son mencionados para esta zona el yacaré negro (Caiman yacare) y el yacaré ñato (Caiman latirostris) (Biasatti et al., 2016) que, junto con la boa curiyú (*Eunectes notaeus*), tendrían en la región su límite austral de distribución (Quintana et al., 2002).

En cuanto a los anfibios, su riqueza está representada por especies pertenecientes a las familias *Hylidae*, *Leptodactylidae*, *Microhylidae* y *Bufo* (Sánchez y Manzano, 2005). Dentro de la familia *Hylidae*, que constituye la más numerosa, se encuentran representantes del género *Hyla*, como la rana del Chaco (*Hyla raniceps*), la rana de zarzal (*H. pulchella*), la ranita enana de Sanborn (*H. sanborni*) y la ranita enana chaqueña (*H. nana*), junto con la rana arborícola venulosa (*Phrynohyas venulosa*), la rana boyadora chica (*Lysapsus limellum*), la ranita hocicuda chaqueña (*Scinax acuminatus*), la ranita hocicuda lisa (*Scinax nasicus*) y la ranita hocico de tiburón (*Scinax squalirostris*). En cuanto a la familia *Leptodactylidae*, la misma incluye principalmente especies del género *Leptodac-*

tylus, como la rana chaqueña (*Leptodactylus chaqueensis*), la rana rayada (*L. gracilis*), la rana piadora (*L. latinasus*), la rana de bigotes (*L. mystacinus*) y la rana criolla (*L. ocellatus*), además de otras tres especies: el escuercito común (*Odontophrynus americanus*), la ranita llorona (*Physalaemus albonotatus*) y la ranita enana común (*Pseudopaludicola falcipes*). Las restantes familias comprenden dos sapos del género *Bufo* (*Bufo fernandezae* y *B. paracnemis*), pertenecientes a la familia *Bufo*; y el sapito narigudo (*Elachistocleis bicolor*), perteneciente a la familia *Microhylidae* (Sánchez y Manzano, 2005).

La ictiofauna (Fig. 11) está integrada por, al menos, 185 especies pertenecientes a 39 familias, que se agrupan en 11 órdenes (Almirón et al., 2015). De estas familias, las que se encuentran mejor representadas (Quintana et al., 2002; Quintana y Bó, 2010; Almirón et al., 2015) son:

- *Characidae* (orden *Characiformes*): con 39 registros para la región, está conformada por especies características como el dorado (*Salminus brasiliensis*), las mojarra y mojarritas (representadas por seis géneros, entre los que se destacan *Astyanax*, *Hyphessobrycon* y *Cheirodon*) y los dientudos (especies de los géneros *Roebooides*, *Oligosarcus* y *Cynopotamus*).

- *Curimatidae* (orden *Characiformes*): con 8 especies, comprende a los denominados sabalitos e incluye, entre otras, a *Cyphocharax platanus* y *Cyphocharax saladensis*.

- *Pimelodidae* (orden *Siluriformes*): con 14 especies, comprende a los bagres (géneros *Pimelodus* y *Parapimelodus*), surubies (como *Pseudoplatystoma corruscans* y *P. reticulatum*) y paties (*Luciopimelodus pati*).

- *Loricariidae* (orden *Siluriformes*): con 29 especies, compuesta por las llamadas viejas del agua, incluye especies de los géneros *Hypostomus*, *Loricaria* y *Rineloricaria*, entre otros.

En cuanto a los hábitos migratorios se destacan los grandes peces migradores, entre los que se encuentran especies del orden *Characiformes*, como el dorado y el sábalo, y del orden *Siluriformes*, como los surubies; muchas otras no realizan migraciones estacionales y suelen presentar tamaños pequeños a medianos (Kandus et al., 2010; Sverlij et al., 2013). En relación a las especies exóticas, se destaca la carpa común (*Cyprinus carpio*), oportunista y caracterizada por su facilidad para establecerse incluso en sitios degradados (Sverlij et al., 2013).



Carpincho (*Myocastor coypus*)



Lobito de Río (*Londra longicaudis*)



Sábalo (*Prochilodus lineatus*)



Taraira (*Hoplias malabaricus*)



Yarara (*Bothrops alternatus*)



Ñacaniá (*Hydrodynastes gigas*)



Lagarto Overo (*Tupinambis teguixin*)



Tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*)

Figura 11. Fotografías de distintas especies animales registradas en la zona.

2.2.3.1 Aves

En la región del Delta del Paraná, las aves desempeñan un papel crucial, formando un grupo diverso que refleja la convergencia de especies procedentes de diversas ecorregiones (Biasatti et al., 2016). En este ecosistema único, coexisten tanto aves amazónicas, como el araño silbón (*Myiothlypis leucoblephara*) y la mosqueta carasucia (*Phylloscartes ventralis*), como especies propias de la región pampeana, entre las que se destacan el curutié ocráceo (*Limnoctites sulphuriferus*) y el inambú campestre (*Nothura maculosa*). Además, se suman a esta rica diversidad aves típicas del Chaco, como el carpintero del cardón y el carpinterito barrado (*Melanerpes cactorum* y *Picumnus cirratus*, respectivamente), el pepitero chico (*Saltatricula multicolor*) y la mosqueta ojo dorado (*Hemitriccus margaritaceiventer*) (Biasatti et al., 2016).

El papel de las aves en los ecosistemas, y especialmente en los humedales, es de suma importancia. Su contribución abarca desde la dispersión de semillas hasta el aporte de nutrientes a cuerpos de agua y suelos, pasando por la regulación de poblaciones de insectos, roedores, peces y otras especies (Gorosábel et al., 2022). Además de estas funciones ecológicas esenciales, las aves también desempeñan un papel enriquecedor en la vida humana, brindando oportunidades para la recreación y el contacto directo con la naturaleza. En los últimos años, la observación y avistaje de aves se han convertido en actividades de esparcimiento cada vez más populares, consolidándose como una forma única de conexión con nuestro entorno natural (Gorosábel et al., 2022).

En el mes de noviembre del año 2023, se llevaron a cabo censos de aves en la reserva Los Tres Cerros en cuatro GUVAs pre-identificadas: albardón, bañado, pajonal y laguna (cuerpos de agua). Los puntos muestreados se detallan en la Figura 12. Durante los censos se registró riqueza de especies y abundancia total de individuos. Cada censo fue diseñado según el ambiente correspondiente, estableciendo puntos de conteo de radio fijo cada 200 metros en los ambientes más cerrados como albardones y pajonales, y transectas en fajas para ambientes abiertos como bañados y cuerpos de agua.

Junto a estos censos, se incorporó información obtenida de otras observaciones realizadas. En total, se registraron 117 especies de aves

para la reserva. En los muestreos realizados en noviembre la riqueza de especies (S) encontrada fue de 64 y la abundancia total fue de 249 individuos (Fig. 13). Durante estos muestreos, la familia más representativa fue Tyrannidae con 15 especies, y la más abundante fue el varillero congo (*Chrysomus ruficapillus*). Por guva, la especie más abundante en el albardón fue el hornero (*Furnarius rufus*), en el pajonal el curutié colorado (*Certhiaxis cinnamomeus*), en el bañado el varillero congo y en la laguna la jacana (*Jacana jacana*). En el Anexo II puede observarse el listado completo de aves de la reserva.

El Delta del Paraná no solo es hogar de especies residentes, sino que también sirve como refugio y hábitat clave para aves migratorias. Entre las especies migratorias que se registraron en la reserva, podemos mencionar al Canastero coludo (*Asthenes pyrrholeuca*) que migra desde la patagonia donde se reproduce (primavera-verano) y aparece en estas latitudes en invierno, época desfavorable en el sur del país. También a la Tijereta (*Tyrannus savana*), Churrinche (*Pyrocephalus rubinus*) y Suirirí real (*Tyrannus melancholicus*), especies que se reproducen en primavera-verano en estas latitudes y en otoño e invierno migran hacia el norte.

Entre las especies que se destacan en la reserva, se puede mencionar a especies "paraguas" (cuya preservación implica conservar una extensión considerable del humedal, de manera tal que permite conservar todo el ecosistema y las especies asociadas) como la garza mora (*Ardea cocoi*), depredador tope de estos ecosistemas. También a la Espátula rosada (*Platalea ajaja*) como especie carismática, típica de estos humedales, que frecuenta la región mayormente en verano.

Algunas de las especies de aves registradas son consideradas plaga o dañinas para la agricultura como la torcaza (*Zenaida auriculata*) y la cotorra (*Myiopsitta monachus*). Además, se ha registrado la presencia de estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), especie exótica invasora. Las especies de patos, el hocó colorado (*Tigrisoma lineatum*), la garza mora (*Ardea cocoi*), entre otras, son especies con valor cinegético.

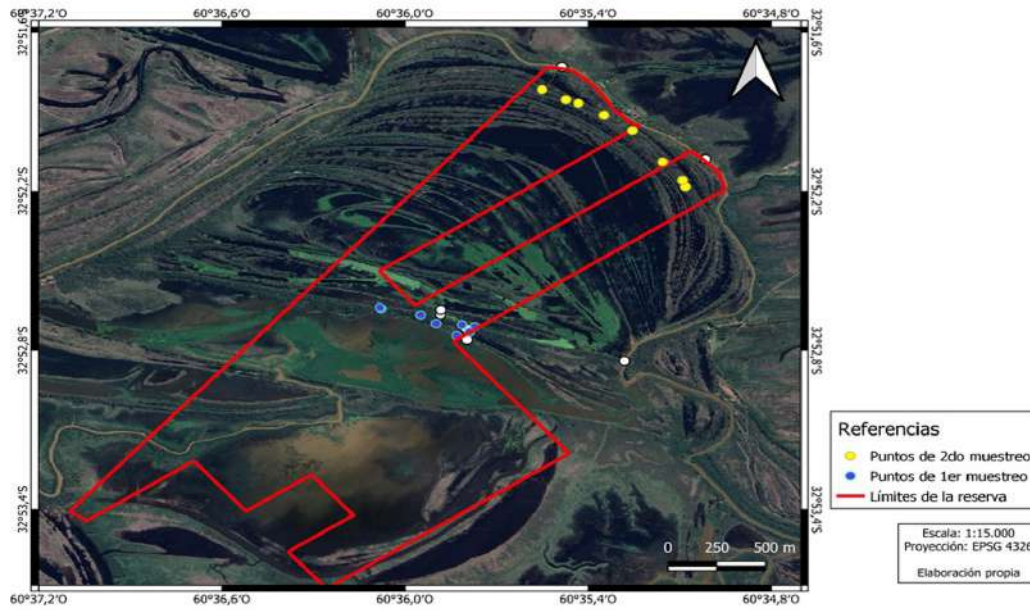


Figura 12. Puntos donde se realizaron muestreos de aves en la Reserva Los Tres Cerros.

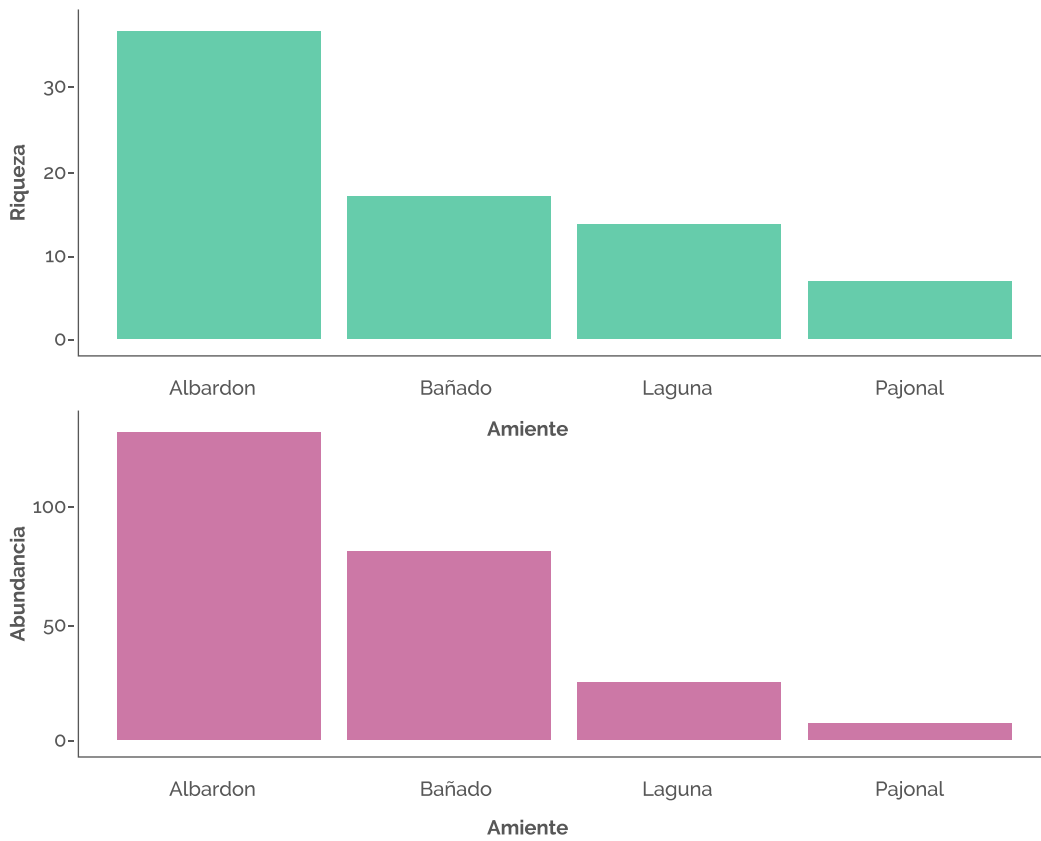


Figura 9. Riqueza de especies y abundancia total de individuos registrada durante los muestreos por GUA

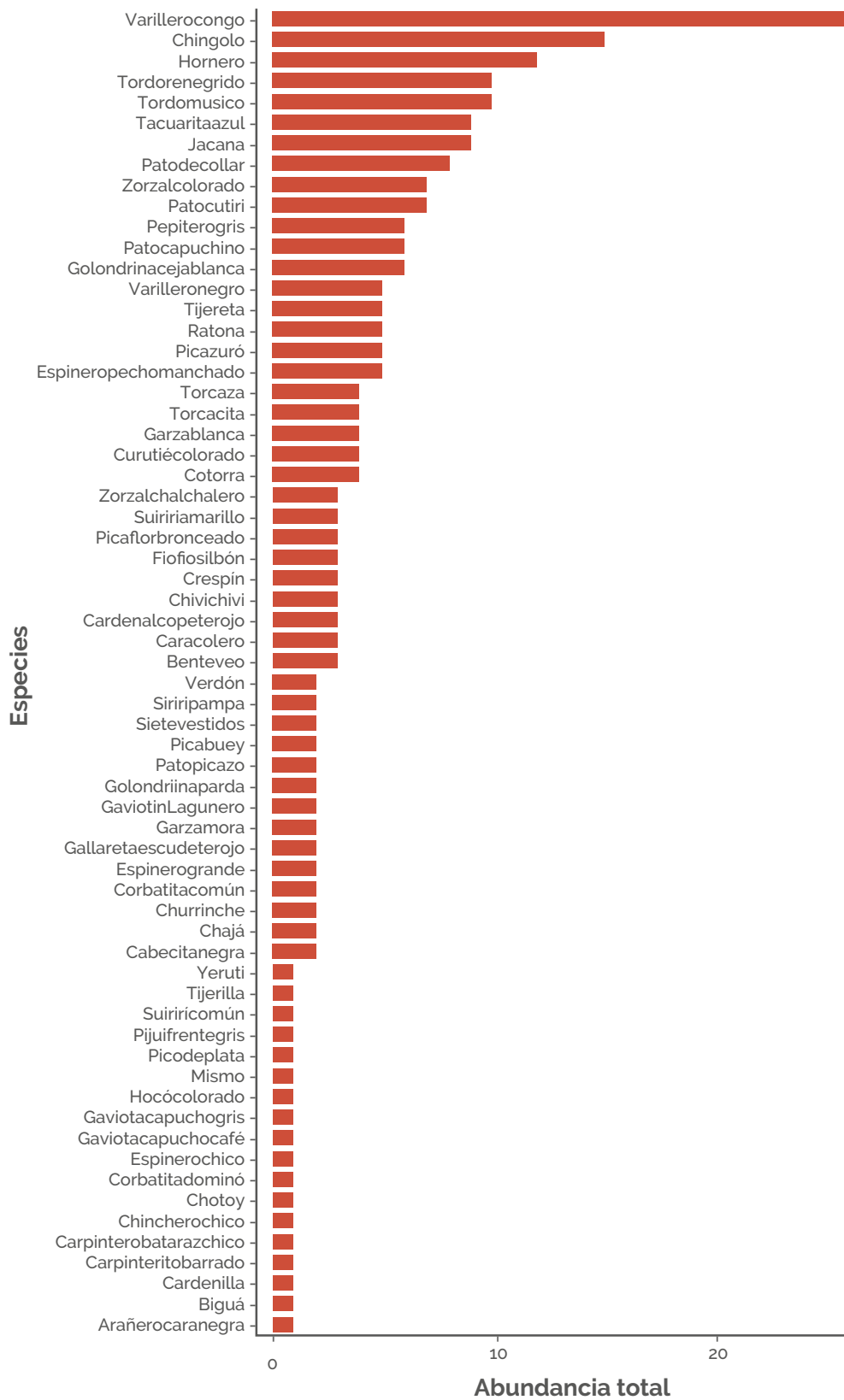


Figura 14. Abundancia total de individuos registrados durante los muestreos de noviembre de 2023.

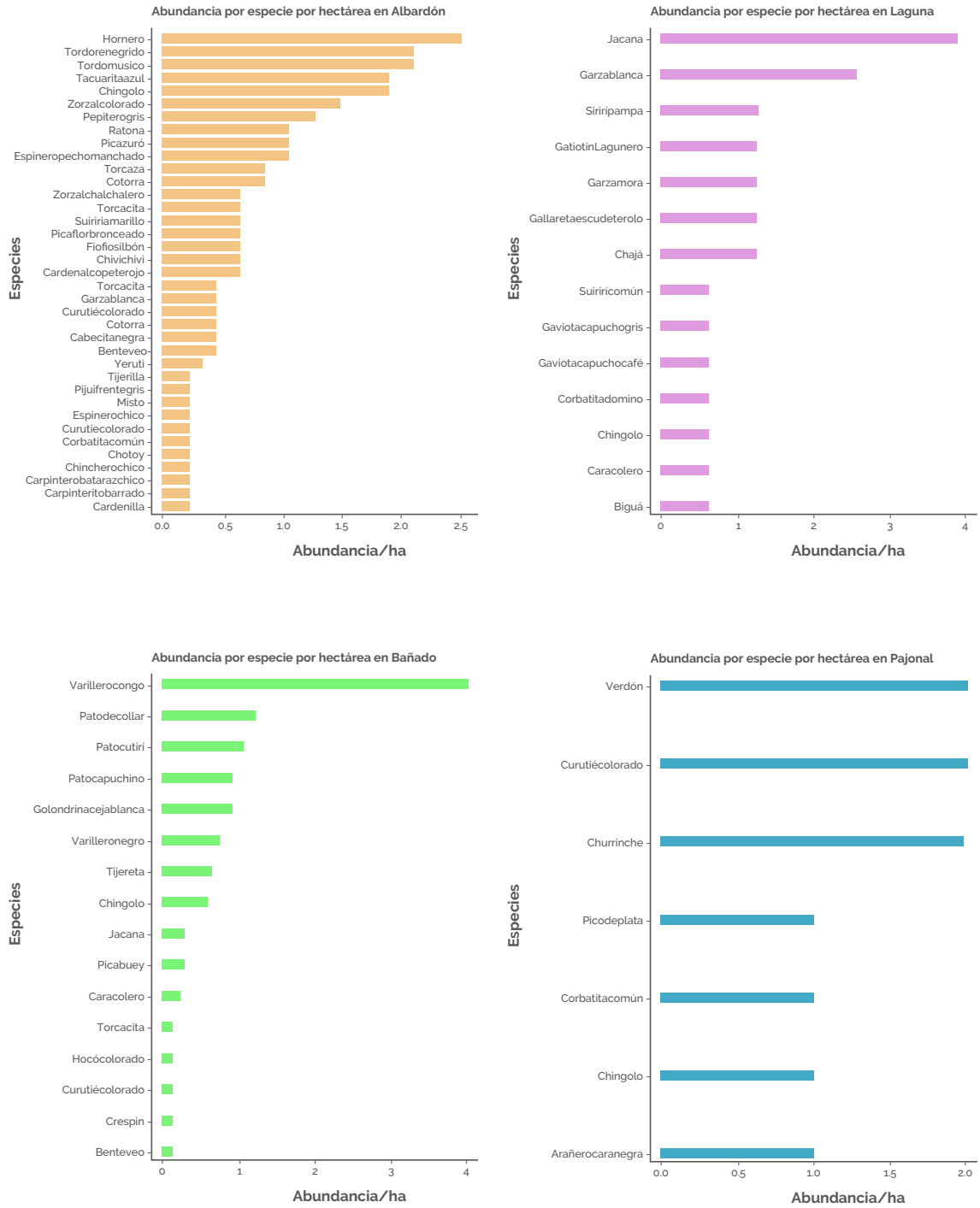


Figura 15. Abundancia de individuos por ha para todas las especies y las GUVAs a partir de los muestreos de noviembre de 2023.



2.3 Diagnóstico del estado de situación del área

2.3.1 Identificación de valores de conservación

La Reserva está inmersa en un área que posee un valor paisajístico de relevancia en virtud de la singularidad biogeográfica que lo constituye. Esta singularidad tiene que ver con los procesos hidrológicos y ecológicos que ocurren en las áreas de humedales, que a su vez determinan un sinnúmero de bienes y servicios ecosistémicos que resultan esenciales para el desarrollo y bienestar de la humanidad (Bó y Quintana, 2013; Taller Ecologista, 2006). Se ha descrito antes también el gran número de especies animales y vegetales que están presentes en la zona, entre las cuales se encuentran algunas especies clasificadas por la UICN como vulnerables como la monjita dominicana (*BirdLife International*, 2017) y otras cercanas a la amenaza como el capuchino garganta café (*BirdLife International*, 2018). La conservación de este paisaje resulta en una herramienta útil para la conservación de estas especies, muchas de las cuales son particularmente dependientes de ambientes de humedal y constituye una oportunidad de aprovechamiento turístico y de educación ambiental (Bó y Quintana, 2013).

En estos ecosistemas ocurren procesos biológicos, geoquímicos y físicos de gran complejidad y, por lo tanto, desempeñan importantes roles o funciones relacionadas con la provisión de servicios ecosistémicos (Fraser y Keddy,

2005). Las contribuciones de la naturaleza a las personas constituyen aspectos relacionados con la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas que influyen en la calidad de vida de la población (Díaz et al., 2018). Entre las contribuciones benéficas de los humedales podemos mencionar la mejora en la calidad de agua, mitigación de las inundaciones, retención de contaminantes, provisión de hábitats para la diversidad biológica, entre otros (Kandus et al., 2018).

En cuanto a la vegetación de la Reserva puntualmente, aparecen albardones con elementos que pertenecen al "Monte blanco", un bosque que históricamente aparecía en las porciones altas de albardón de toda la región del Delta del Paraná, y que actualmente, se encuentra reducido sólo a relictos empobrecidos dada la alta transformación que ha sufrido desde hace más de 100 años (Bó y Quintana, 2013). El timbó blanco se encuentra presente en un albardón de la Reserva, lo que se presenta como una particularidad ya que esta especie se distribuye en el noreste de Argentina hasta el Delta de Buenos Aires donde se considera una especie rara (Delucchi, 2006), constituyendo prácticamente el extremo sur de distribución de la especie.

La presencia en la reserva de paja de techar y juncos, resulta importante para la educación ambiental, en virtud de que son dos especies de valor económico en la región, que son parte del entramado productivo de la zona.

En virtud de que los sistemas de humedales

pueden almacenar los excedentes de agua en épocas de fuertes lluvias, o de crecientes del río, el área brinda el servicio de reducir los picos de crecida, amortiguar las inundaciones aguas abajo y garantizar un flujo más continuado de agua a lo largo del año, liberando lentamente el caudal retenido. La cubierta herbácea del Delta además, favorece la disminución de la velocidad del agua y facilita la sedimentación y retención de materiales en suspensión. Por otro lado, las crecientes y bajantes del río influyen sobre el modo de vivir de los isleños, entre las islas y la costa, a la vez que condicionan el desarrollo de las actividades que les dan sustento (Taller Ecologista, 2006; Kandus et al., 2010). Se pueden citar también como valores de conservación del área la oferta y mejoramiento de la calidad del agua y la recarga de acuíferos (Bó y Quintana, 2013). Todas estas características, si bien son comunes a toda la región en la cual está inmersa la Reserva, constituyen valores para la misma que hacen que sea necesario conservarla.

La región ofrece buenas condiciones para la apicultura, en virtud de que presenta una amplia variedad de ambientes y floraciones, y las colmenas se instalan de forma transitoria (apicultura trashumante) o permanente (en albardones o dentro de endicamientos). La apicultura se ve favorecida en la región por la alta productividad y calidad de sus productos (Kandus et al., 2010; Bó y Quintana, 2013). Contar con un área natural protegida en la región, garantiza sitios con vegetación natural que, aun cuando no funcionen como lugares para la instalación de colmenas, son pasibles de ser forrajeados por las abejas de colmenas instaladas en las cercanías. Por otro lado, la vegetación de la Reserva constituye un reservorio natural de plantas de interés para la actividad.

2.3.2 Problemas y amenazas a la conservación de los valores

La conexión vial Rosario-Victoria, si bien ha resultado en mejoras sustanciales en la comunicación y el transporte de la región, constituye una fuente de amenaza para el sistema. La conexión presenta puentes en las cabeceras de ambas ciudades, mientras que en el resto es una ruta sobre las islas que actúa como represa. En este sentido, impide el escurrimiento normal del río en un 82% y ha desecado lagu-

nas y riachos que eran el lugar de cría natural de peces. La construcción de terraplenes de la conexión vial provoca la pérdida de hábitats de las larvas del sábalo, una de las especies clave del sistema del río. Esto impacta sobre todo el sistema del Paraná, y los recursos pesqueros (Taller Ecologista, 2006).

La ganadería es otra fuente importante de impacto para el sistema regional. La construcción de la conexión vial Rosario-Victoria permitió incrementar enormemente la carga ganadera, al cambiar el sistema de transporte de ganado (i.e., se reemplazaron los barcos jaula por camiones jaula y se facilitó el acceso a muchas zonas antes inaccesibles) por lo cual las tierras de la zona de islas han triplicado su valor, y se producen en la región quemadas de pastizales para aumentar su productividad y para facilitar la instalación del ganado. La quema de pastizales tiene efectos negativos directos sobre la flora y fauna nativa, además, genera problemas de salud en la población humana de las ciudades aledañas, siendo la ciudad de Rosario una de las más afectadas (Taller Ecologista, 2006; Bó y Quintana, 2013). En este sentido, cabe destacar que parte de los terrenos originalmente legados a la Municipalidad de Rosario por Carlos Deliot, que actualmente están usurpados, son utilizados para la ganadería.

La construcción de terraplenes y endicamientos es otra problemática de cuidado en la región en general y en cercanías de la reserva en particular. Estas construcciones buscan convertir los ambientes en "entornos terrestres" a los fines de adecuarlos a las necesidades productivas y de rentabilidad de variados emprendimientos productivos (i.e. forestal, urbanístico, ganadero, agrícola). En la producción ganadera los propietarios construyen terraplenes abiertos con el doble propósito de utilizarlos como caminos y para regular el ingreso de las aguas en las crecidas; en ocasiones estas obras desconectan arroyos y lagunas entre sí, impidiendo el normal flujo de las aguas. En la actividad agrícola, se realizan obras de endicamiento cerrado y bombeo de agua, para convertir bañados en áreas de siembra permanente (Taller Ecologista y Fundación M'biguá, 2016).

Un impacto importante en la zona en general y en la Reserva en particular es también el causado por la Hidrovía Paraguay-Paraná que implica la navegación día y noche de barca-

zas que transportan entre otros, soja, hierro y combustible. La falta de control de dichas actividades (incluyendo el volcado de residuos), eventuales accidentes y los necesarios dragados implican también cambios marcados en la calidad del agua y en el funcionamiento del humedal (Bó y Quintana, 2013).

Las personas que acceden al río y sus islas, también ejercen una presión extra sobre el sistema. Los malos hábitos como el desecho de residuos de los visitantes a las islas, el manejo incauto del fuego y la caza (no de subsistencia), dañan el sistema.

2.3.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Hay dos fortalezas importantes que se pueden identificar en relación a la Reserva. En primer lugar, el hecho de que forme parte del área natural protegida "Reserva de usos múltiples Islas de Victoria" (Ordenanza municipal 2185/03). Otra fortaleza es la existencia del PIECAS DP (Plan Integral Estratégico para la conservación y aprovechamiento sostenible en el Delta del Paraná). Luego de que la Región Delta del Paraná fue afectada en abril de 2008 por extensos incendios de pajonales que llegaron a comprometer más de 170.000 ha de su territorio, se creó un acuerdo interjurisdiccional consensuado en base técnico-científica para alcanzar metas u objetivos político-institucionales tendientes a establecer pautas de sustentabilidad en las intervenciones territoriales del Delta e Islas del Paraná asegurando su integridad sistémica, no sólo en el presente sino también en el mediano y largo plazo. Dicho plan está basado en una planificación con enfoque interdisciplinario que se propone lograr una buena gestión y un manejo adecuado de los humedales, a la vez de alcanzar un control del uso y del estado sanitario de las aguas. De esta forma, los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos tenderán a ser utilizados en forma más equitativa, racional y sustentable. Del mismo modo, lo referente al tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de alcances regionales, deberán ser desarrollados en forma conjunta.

En lo que respecta a los procesos de planificación estratégica de la Municipalidad de Rosario, desde el año 2015 se cuenta con el Plan Ambiental Rosario (PAR), como instrumento de planificación de políticas y estrategias locales

que consolidan la variable ambiental en la planificación y gestión de la ciudad, y desarrolla una serie de ejes de actuación, entre los que se encuentra Cursos de agua y biodiversidad. Dicho eje está conformado por un conjunto de proyectos tales como, la programación para el Legado Deliot en las Islas Charigüé. Para el año 2020, se presentó otra herramienta que comprende iniciativas y adiciona elementos novedosos con una agenda climática compartida, el Plan Local de Acción Climática Rosario 2030 (PLAC). Es el instrumento guía de políticas locales frente al cambio climático global, incluyendo políticas de mitigación y de adaptación. Es el fruto de un proceso de planificación participativa con múltiples actores sociales, territoriales, organismos ambientales, instituciones públicas y privadas, y con diferentes niveles de gobierno. Este proceso para el año 2022 realizó una revisión y actualización, con una priorización de las medidas, incluyendo en el eje de Biodiversidad y uso de suelo entre las acciones seleccionadas, la Reserva Municipal Los Tres Cerros. En consonancia con esta actualización se puso en funcionamiento el proceso de gobernanza climática, y se avanzó en la elaboración de un sistema de monitoreo y seguimiento de las acciones del PLAC. Esta medida corresponde a la ficha No. 17 de dicho sistema, la cual pertenece al Plan de Manejo de la Reserva Municipal Los Tres Cerros, cuyos principales puntos comprenden una breve descripción del mismo, metas, indicadores de seguimiento, entre otros temas.

A continuación, se presenta la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), construida en base a opiniones obtenidas en el Primer Taller Participativo, y de otros aportes y elementos existentes sobre la situación diagnóstica del río Paraná y sus islas.

Fortalezas

Identificación de valores de conservación en la diversidad y riqueza de especies de flora y fauna autóctona presentes en la reserva.

Decisión e interés de la gestión municipal de tomar posesión del área natural, ponerlo en valor y conservarlo a futuro.

Existencia de un espacio conformado desde hace más de 10 años, denominado la Comisión Multisectorial Legado Deliot, creado

mediante decreto del ejecutivo municipal. Este espacio está integrado por múltiples actores: Organizaciones de la sociedad civil, y del gobierno municipal representado en varias secretarías, actores sociales vinculados al río Paraná y sus islas y la Universidad Nacional de Rosario (UNR), interesados en la conservación del área natural.

Alianza con la universidad pública, lo que otorga capacidad académica y una continuidad en las oportunidades de investigación. Existencia de actores académicos y científicos que acompañan el desarrollo de políticas públicas ambientales.

Planificación participativa que fortalece las actuaciones, acciones de manejo en la reserva sostenidas en el tiempo.

Personal capacitado como Guías de Sitio para el acompañamiento de las visitas guiadas.

Comunidad rosarina identificada fuertemente con el río Paraná y sus ambientes.

Reconocimiento internacional de las políticas ambientales de la ciudad de Rosario.

Oportunidades

Espacio para ofrecer la educación en ambientes de humedales dirigido a toda la ciudadanía.

El difícil acceso a la reserva y a la vez estar poco intervenida, facilita las acciones de conservación de todos sus componentes y de los servicios ecosistémicos que el área brinda.

La heterogeneidad ambiental del área, la hace difícil de ocupar.

Desarrollo de convenios con organismos de investigación y otras instituciones referentes en el tema.

Ofrecimiento de actividades de ecoturismo. Capacidad para establecer una estructura que funcione como centro de interpretación, educación e investigación.

Implementación de sistemas de generación de electricidad alternativa en el centro de interpretación.

Generar documentos con material informativo sobre el valor de los humedales.

Adquisición de embarcación para realizar las visitas guiadas y explicativas de la flora y fauna y para facilitar el desarrollo de investigaciones.

Creación de una estructura municipal que acompañe el desarrollo de las actividades de conservación de la reserva.

Debilidades

La poca accesibilidad a la reserva en períodos extraordinarios hidrológicos del río.

Ausencia de un plan de evacuación y emergencia de los visitantes.

Limitaciones institucionales que afectan el apoyo y el acompañamiento de las acciones de conservación de la reserva.

No se cuenta con embarcación propia para el traslado de grupos de interés para visitar la reserva.

Necesidad de adecuación y priorización de las funciones del personal de la reserva.

Amenazas

Las actividades socioproductivas, en especial, la ganadería desarrollada en el sistema de islas, provoca un impacto negativo en el ecosistema.

El incremento de la actividad pecuaria, como el caso de la producción porcina, que causan degradación de la flora y erosión del suelo, entre otros impactos.

La quema recurrente de los pastizales tiene efectos negativos sobre toda la biodiversidad.

Las obras, como terraplenes y otras, que se realizan para acompañar el desarrollo de las actividades agropecuarias desconectan ríos y lagunas, e impiden el flujo de las aguas.

Las personas que acceden al río y sus islas, también ejercen una presión extra sobre la preservación del sistema. Los malos hábitos como el desecho de residuos de los visitantes a las islas, el manejo incauto del fuego y la caza (no de subsistencia), dañan el sistema.

2.3.4 Infraestructura

La Municipalidad de Rosario realizó varias obras de infraestructura básicas y otras mejoras adecuadas en el terreno, donde se ubica el muelle de desembarco. Lo cual permite acceder a sectores de interés y desarrollar actividades educativas, de ecoturismo e investigación. Se trata de obras mínimas que modificaron lo menos posible el lugar. Esta infraestructura se integra a la naturaleza del entorno basada en el modelo y materiales típicos de la vivienda de los isleños.

El predio posee un muelle (Fig. 16) y pasarelas (Fig. 17 y 18) por la que los visitantes pueden acceder a una zona alta donde es posible encontrar una variada vegetación, flora nativos y no nativos, especialmente, comunidades leñosas anteriormente mencionadas, así como aves, mamíferos e insectos.

También cuenta con un baño seco, que es un tipo de baño ecológico (Fig. 19) que no utiliza agua entubada. Es importante destacar que, al momento de planificar una visita, se debe llevar todo lo necesario para pasar el día y traer de regreso los residuos que se generen. Como en todo espacio natural de las islas, hay que tener en cuenta las condiciones de seguridad. Carece a su vez, de servicio de emergencia y de atención en los momentos que no hay visitas guiadas.



Figura 16. Muelle de acceso a la Reserva. Actualmente este muelle y cartel se encuentran en etapa de mejoras.



Figura 18. Pasarela que recorre la zona de visita.



Figura 19. Sanitario



Figura 17. Pasarela que recorre la zona de visita.

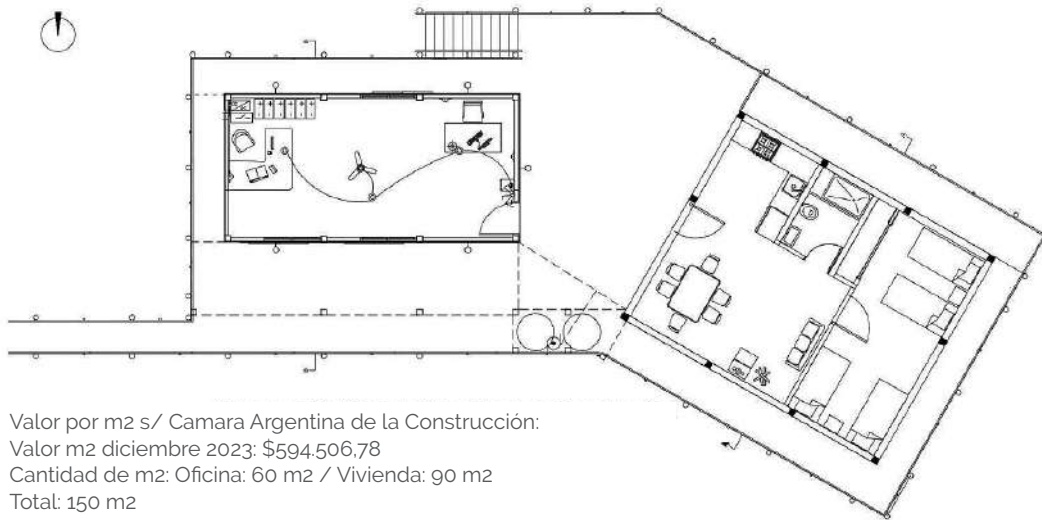
Nota: Cabe señalar que en el lugar de la Reserva Los Tres Cerros, se cuenta con una persona referente de este espacio, y que se desempeña como cuidador, quien a su vez, está a cargo del mantenimiento, es el Sr. Miguel López. Para mayor información al respecto de las funciones de este señor, ver el apartado del Plan de Protección de Incendios Forestales y el Protocolo de actuación ante un caso de incendio.

2.3.4.1 Anteproyecto de construcción de residencia

Con el propósito de mejorar la infraestructura existente, en la ubicación colindante a la zona denominada como centro de visitantes, se prevé el desarrollo de un anteproyecto de cons-

trucción de residencia para el personal (Fig. 20), y en la cual se podrán realizar actividades de investigación y de educación.

A su vez, se ha propuesto garantizar el acceso terrestre a la Reserva Municipal Los Tres Cerros a través de la servidumbre de paso.



Valor por m2 s/ Camara Argentina de la Construcción:
 Valor m2 diciembre 2023: \$594.506,78
 Cantidad de m2: Oficina: 60 m2 / Vivienda: 90 m2
 Total: 150 m2

Total de costo vivienda: \$ 104.200.000,00

Figura 20. Plano de Construcción de Vivienda en la Reserva.

2.3.5 Servicios

Para el año 2016 se hicieron las primeras licitaciones para la construcción del muelle y la primera parte de la pasarela. En el año 2017 se realizó la ampliación de dicha pasarela y del mirador. En el año 2018 se instaló el baño seco.

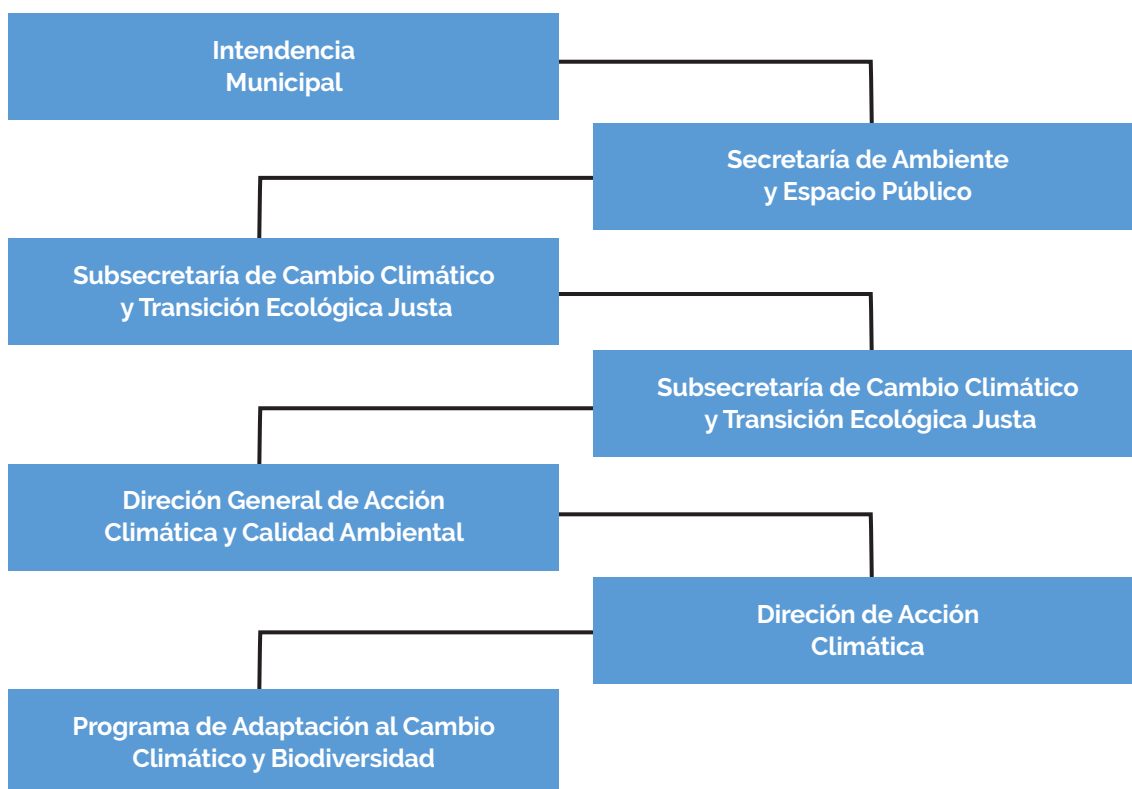
Es importante señalar que, desde el año 2017 se han desarrollado diferentes actividades, entre las que se encuentran, visitas guiadas, reconocimiento de flora y fauna, avistaje de aves dirigidos a ciudadanos y docentes, con una participación de aproximadamente 1000 personas durante los años 2017 y 2019. También se ha impartido un curso de guías de sitio dirigido a los miembros de las organizaciones que conforman la Comisión Multisectorial del Legado De- liot. Estas actividades se complementaron con un material educativo desarrollado a los fines de destacar la importancia de este ecosistema y la riqueza de biodiversidad que aloja.

Cabe señalar que la Subsecretaría de Cam-

bio Climático y Transición Ecológica participa como miembro del Comité Asesor de la Reserva de Usos Múltiples Humedales e Islas de Victoria, trabajando en objetivos comunes.

2.3.6 Personal - Estructura orgánica de funcionamiento y administración

Para el desarrollo del proceso de gobernanza de la Reserva Municipal Los Tres Cerros y la implementación de su plan de manejo, desde la Municipalidad de Rosario se ha propuesto una estructura orgánica para su funcionamiento y administración. A tales fines, se ha adecuado un área ejecutiva dentro de la Secretaría de Ambiente y Espacio Público, bajo el ámbito de la Subsecretaría de Cambio Climático y Transición Ecológica Justa y su Dirección General de Acción Climática y Calidad Ambiental, enmarcado en la Dirección de Acción Climática y de forma específica, en el Programa de Adaptación al Cambio Climático y Biodiversidad.



El Programa de Adaptación al Cambio Climático y Biodiversidad llevará adelante todas las funciones de supervisión y gestión en la implementación de políticas públicas ambientales y del presente plan de manejo. Esta área técnica está conformada por personal profesional enfocado en la conservación de la biodiversidad y la administración pública, que a su vez, impulsará el desarrollo de políticas públicas y de tareas específicas en el territorio de la reserva comprendido en este plan. Asimismo, otras actuaciones que sean necesarias desarrollar en el predio -que se encuentren fuera del ámbito de competencia de esta secretaría-, se trabajará de forma coordinada y articulando con otras áreas municipales.

En lo concerniente al proceso de participación, cooperación, colaboración e interacción entre diversos actores de la sociedad civil, el área consultiva está conformada por la Comisión Multisectorial Legado Deliot. Este organismo de asesoría y cooperación posee reconocimiento institucional, a través del Decreto No 1531/13 del Ejecutivo Municipal. Dicha comisión constituye un ámbito de gobernanza para la gestión y recuperación ambiental de estos te-

rrenos y la puesta en valor de su calidad y sus recursos naturales. Está conformada por los siguientes organismos: Taller de Comunicación Ambiental, Taller Ecologista, El Paraná No Se Toca, Multisectorial Humedales, Mundo Aparte, Arpemo, la Universidad Nacional de Rosario, representantes del Concejo municipal y otras entidades que colaboran en distintas instancias.

Desde la Municipalidad de Rosario participan las Secretarías de Gobierno, Obras Públicas, Turismo y Deportes y Ambiente y Espacio Público. Se convoca de forma periódica a la comisión con una agenda y temas previamente consensuados.

Cabe señalar, que la convocatoria a integrar esta comisión, podría ampliarse a otras entidades públicas o de la sociedad civil, que posean interés por la conservación de los humedales de nuestra Región.

2.3.7 Otros usos

Además en el ámbito de la Reserva Municipal Los Tres Cerros, los vecinos propietarios de los lotes linderos desarrollan diferentes actividades, tales como productivas, recreativas, turísticas, entre otras.

Capítulo 3

Propuesta

- 3.1** Misión y Objetivos del área
- 3.2** Programas de Manejo, Subprogramas y Proyectos
- 3.3** Categoría propuesta
- 3.4** Diseño y zonificación funcional
- 3.5** Plan de Protección de Incendios Forestales
- 3.6** Propuesta presupuestaria
- 3.7** Cronograma tentativo
- 3.8** Convocatoria pública abierta

3. Propuesta

3.1 Misión y objetivos del área

"Conservar ambientes de humedal de la ecorregión Delta e Islas del Paraná con especial énfasis en proteger la diversidad natural y cultural, los bienes y servicios ecosistémicos y generar en la ciudadanía el conocimiento que permita apropiarse y valorar el lugar". Para lograr esta misión el plan de manejo establece un objetivo general y objetivos específicos, acciones de gestión, educación ambiental, interpretación patrimonial e investigación.

Objetivo general:

Conservar y proteger el ecosistema de la Reserva Municipal Los Tres Cerros de las consecuencias ambientales adversas del cambio climático (sequías, incendios e inundaciones), poniendo en valor el paisaje isleño de humedales, la diversidad biológica y los sitios arqueológicos que alberga.

Objetivos específicos:

1.1 Conservar la biodiversidad de la Reserva Municipal Los Tres Cerros generando un espacio de recreación responsable y respetuosa del ambiente.

1.2 Delimitar las zonas de uso recreativo, mantener las infraestructuras actuales y desarrollar otras obras y servicios necesarios. Limitar las prácticas productivas como la caza, la pesca y el ingreso de ganadería e involucrar a los pobladores vecinos de la comunidad local en la participación activa a los fines de protección y conservación del parque natural.

1.3 Fomentar el desarrollo de actividades con universidades, programas de estudio e investigación científica de apoyo a las necesidades de manejo y conservación de humedales de la región.

1.4 Impulsar la continuidad de las gestiones

judiciales para la recuperación y ampliación de los terrenos de la reserva que forman parte del Legado Deliot en la zona de islas de Victoria.

2.1 Sensibilizar a la población sobre el valor de los humedales y los beneficios ecosistémicos que brindan más allá del uso recreativo frecuente.

2.2 Fortalecer la capacitación del personal permanente del Parque Natural y de los guías de sitio y las actividades de ecoturismo realizando visitas guiadas periódicamente.

3.1. Consolidar institucionalmente las relaciones con la Comisión Multisectorial "Legado Deliot", e impulsar la coordinación y articulación de las acciones de preservación del Parque Natural Los Tres Cerros con la Municipalidad de Victoria, en el marco del Plan de Manejo de la Reserva de Usos Múltiples Humedales e Islas de Victoria, y del PIECAS, a su vez, integrar la gestión de la reserva en redes de colaboración conformadas por organismos e instituciones relacionadas.

3.2 Programas de manejo y subprogramas y proyectos.

A partir de la misión definida para la Reserva Municipal Los Tres Cerros y del trabajo compartido y consensuado con diferentes actores públicos y privados, así como de la propuesta de categorización de manejo de la reserva y de los objetivos de conservación propuestos, se desprenden el objetivo general y los objetivos específicos del Plan de Manejo. Dichos objetivos específicos han sido elaborados tomando como base los objetivos de conservación del Plan de Manejo de la Reserva de Usos Múltiples Humedales e Islas de Victoria, y los aportes del Segundo Taller Participativo, tanto para los objetivos como para los planes operativos

anuales. A tales fines, en cada comienzo de año durante toda la duración del Plan de Manejo, se abrirá una convocatoria a los organismos e instituciones locales para que presenten proyectos y actividades. Esta metodología de trabajo permitirá integrar a todos los actores involucrados e interesados en la Reserva y lograr acciones sinérgicas para alcanzar los objetivos.

El logro del objetivo general para la reserva, se llevará a cabo a través del cumplimiento de los programas, subprogramas, proyectos y acciones formuladas, con sus metas e indicadores para el seguimiento y la evaluación de este Plan de Manejo. Esas actuaciones permitirán la definición de los planes operativos anuales sucesivos.

1- Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros

Objetivos:

1.1. Conservar la biodiversidad de la Reserva Municipal Los Tres Cerros generando un espacio de recreación responsable y respetuosa del ambiente.

1.2. Delimitar las zonas de uso recreativo, mantener las infraestructuras actuales y desarrollar otras obras y servicios necesarios. Limitar las prácticas productivas como la caza, la pesca, y el ingreso de ganadería e involucrar a los pobladores vecinos de la comunidad local en la participación activa a los fines de protección y conservación del parque natural.

1.3. Fomentar el desarrollo de actividades con universidades, programas de estudio e investigación científica de apoyo a las necesidades de manejo y conservación de humedales de la región.

1.4. Impulsar la continuidad de las gestiones judiciales para la recuperación y ampliación de los terrenos de la reserva que forman parte del Legado Deliot en la zona de islas de Victoria.

1.1.1 Subprograma de conservación

Objetivo

1.1. Conservar la biodiversidad de la Reserva Municipal Los Tres Cerros generando un espa-

cio de recreación responsable y respetuosa del ambiente.

Acciones:

Censo de especies:

Se prevé la actualización y la ampliación de los censos de especies presentes en la reserva. Se llevarán adelante anualmente en dos períodos (invierno y primavera verano) los censos de vegetación y aves, tendientes a evaluar el estado de situación de las especies presentes en la reserva e incrementar en la medida de lo posible la calidad de los registros de especies.

Para la realización de los censos se utilizará la misma metodología llevada a cabo en la elaboración del presente plan.

Relevamiento de ambientes:

En coordinación con los censos de especies, se evaluarán las características estructurales de los ambientes presentes en la reserva. Además, mediante el uso de imágenes satelitales se evaluarán también las características que hacen a su funcionamiento (pulsos de sequía e inundación).

Para ello, se realizarán caminatas de reconocimiento que permitan identificar in situ lugares que por sus características y valor merezcan una atención especial (isletas de bosque, lagunas, pajonales, albardones de valor especial).

A través de estas acciones se busca enriquecer el relevamiento del estado de los ecosistemas.

Metas:

Al año 2029 se han identificado nuevas especies de importancia de conservación y se están realizando actuaciones de preservación de las especies.

Indicadores:

Informe anual de relevamientos de especies y ambientes.

Resultados:

Conservar las características estructurales y funcionales del humedal. Conservar las especies de importancia: Aves migratorias, especies vegetales de valor especial.

Mantener actualizada la información de los relevamientos. Mejorar las condiciones necesarias para sostener la estructura y función de

cada GUVA. Identificación de la Reserva como un espacio clave a preservar por su valor ecosistémico y de biodiversidad así como en la lucha contra el cambio climático.

1.1.2 Subprograma de monitoreo y control de exóticas

Objetivo

1.1. Conservar la biodiversidad de la Reserva Municipal Los Tres Cerros generando un espacio de recreación responsable y respetuosa del ambiente.

Acciones:

Monitoreo de exóticas:

Se realizarán periódicamente relevamientos que permitan detectar la presencia de flora y fauna exótica. En cuanto al manejo, se prevé erradicación o control según el grado de invasión. En el caso de detectar especies exóticas se elaborarán proyectos de manejo, tendientes a la erradicación de las especies exóticas de la reserva, y cuando esto no fuera posible, propender al menos a su control.

Control de exóticas:

En el caso de que se hayan identificado especies exóticas durante el monitoreo se desarrollarán las acciones de manejo necesarias.

Metas:

Al año 2029 se han identificado áreas con presencia de especies exóticas y se implementaron planes de erradicación o control según corresponda.

Indicadores:

Informes semestrales de las acciones de monitoreo de especies. Informes anuales de manejo de exóticas.

Resultados:

Asegurar el manejo de las especies exóticas potencialmente invasoras presentes en la Reserva Municipal Los Tres Cerros.

1.2 Subprograma de gestión

Objetivo

1.2. A partir de la zonificación, mantener las infraestructuras actuales y desarrollar otras obras y servicios necesarios. Limitar las prác-

ticas productivas como la caza, la pesca, y el ingreso de ganadería e involucrar a los pobladores vecinos de la comunidad local en la participación activa a los fines de protección y conservación del parque natural.

Acciones:

Aplicar la zonificación propuesta.

Instalación de cartelería y señalética de acuerdo a la Guía propuesta para el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Entre Ríos.

Metas:

Al año 2025 se ha logrado el reconocimiento como Parque Natural conforme a la normativa de la provincia de Entre Ríos y al Plan de Manejo de la RUM.

Al año 2025 se ha implementado la zonificación incluyendo las actividades permitidas y prohibidas.

Indicadores:

Nivel de progreso de la gestión de la categorización de la Reserva por la provincia de Entre Ríos.

Cantidad de visitantes anuales por actividad permitida en cada zona, garantizando el cumplimiento de las capacidades de carga así como las limitaciones correspondientes a las zonas intangibles.

Cantidad de cartelería instalada y usos permitidos en cada zona.

Resultados:

Garantizar el ordenamiento territorial propuesto.

1.2.1. Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia

Objetivo: Establecer mecanismos de control y vigilancia que permitan prevenir y enfrentar amenazas en la reserva.

Acciones:

Generar un sistema municipal de control y vigilancia. Redacción de una guía de prevención de incendios.

Metas:

Al año 2025 se ha presentado la guía de prevención de incendios.

Al año 2029 se cuenta con un sistema municipal de control y vigilancia.

Indicadores:

Presencia periódica de personal municipal en la reserva. Presentación de la guía de prevención de incendios.

Resultados:

Garantizar las condiciones de seguridad y el acompañamiento por parte del responsable del sitio, a guías y visitantes así como implementar el protocolo ante emergencias en caso necesario.

1.2.2. Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios

Objetivo:

Mantener las infraestructuras actuales y desarrollar otras obras y servicios necesarios.

Acciones:

Convocatoria para la evaluación del estado de las estructuras de acceso y tránsito.

Metas:

Al año 2029 se ha logrado desarrollar y sostener la infraestructura básica para el cumplimiento de los objetivos del plan.

Indicadores:

Nivel de progreso en las estructuras construidas asociadas a los usos y actividades de cada zona.

Resultados:

Contar con el proyecto de residencia y centro de interpretación ambiental y garantizar las condiciones propicias para el recorrido del visitante.

1.2.3. Proyecto de limitación de prácticas productivas

Objetivo:

Limitar las prácticas productivas como la caza, la pesca y el ingreso de ganadería e involucrar a los pobladores vecinos de la comunidad local en la participación activa a los fines de protección y conservación del parque natural.

Acciones:

Comunicar a la población local respecto a los usos permitidos en cada zona.

Metas:

Al año 2029 se ha implementado la restricción de la circulación de ganado en la reserva.

Indicadores:

Cantidad de reuniones con vecinos sobre los usos en cada zona y la problemática existente del tránsito de animales.

Cantidad de animales observados, así como huellas o rastros.

Resultados:

Garantizar la preservación de las zonificaciones propuestas. Disminución de la cantidad circulación y permanencia de animales. Disminución de daños observados en las estructuras de tránsito.

1.3. Subprograma de Desarrollo de investigación

Objetivo:

1.3. Fomentar el desarrollo de actividades con universidades, programas de estudio e investigación científica de apoyo a las necesidades de manejo y conservación de humedales de la región.

Acciones:

Promover y profundizar, el análisis y el conocimiento científico de los humedales, su biodiversidad y funcionamiento.

Metas:

Al año 2029 se ha aumentado el grado de conocimiento científico de los humedales de la reserva, logrando posicionarla como un sitio de investigación de referencia.

Indicadores:

Cantidad de publicaciones, tesis, y trabajos de investigación sobre la reserva.

Resultados:

Generación de información sobre biodiversidad y funcionamiento de los humedales en general y de este parque natural en particular. Aportar información a la RUM y otras áreas del humedal parte del Sistema de Áreas Naturales de Entre Ríos.

1.4 Subprograma de Gestiones judiciales

Objetivo:

1.4. Impulsar la continuidad de las gestiones judiciales para la recuperación y ampliación de los terrenos de la reserva que forman parte del Legado Deliot en la zona de islas de Victoria.

Acciones:

Desarrollo de gestiones judiciales para la recuperación de la totalidad de las parcelas que conforman el Legado Deliot.

Desarrollo de gestiones para el acceso terrestre a través de la servidumbre de paso.

Metas:

Al año 2029 la Municipalidad de Rosario, realizó todas las gestiones necesarias frente a la justicia para la recuperación de los terrenos en litigio judicial y brindó información periódica a la comisión del Legado Deliot sobre el avance de las causas.

Al año 2029 se ha avanzado en el relevamiento de los lotes que integran el Legado Deliot, que no integran este plan de manejo y no se encuentran en el litigio judicial.

Indicadores:

Nivel de progreso del expediente judicial para la recuperación de los terrenos en litigio judicial en la reserva.

Nivel de progreso en el relevamiento de los lotes que integran el Legado Deliot que no están incorporados en este plan de manejo, y que no se encuentran afectados en el litigio judicial actual.

Resultados:

Relevamiento de las parcelas que no integran el plan de manejo. Recuperación de las parcelas en litigio judicial.

2. Programa de Educación, comunicación y ecoturismo

Objetivos:

2.1. Sensibilizar a la población sobre el valor de los humedales y los beneficios ecosistémicos que brindan más allá del uso recreativo frecuente.

2.2. Fortalecer la capacitación del personal permanente del Parque Natural y de los guías de sitio y las actividades de ecoturismo realizando visitas guiadas periódicamente.

2.1. Subprograma de educación y comunicación:

Objetivo:

2.1. Sensibilizar a la población sobre el valor de los humedales y los beneficios ecosistémicos que brindan más allá del uso recreativo frecuente.

Acciones:

Desarrollo e implementación de dispositivos de educación, elaboración de documentos, difusión a través de los diferentes medios de comunicación e información sobre el valor de conservación del humedal.

Realización de visitas acompañadas por guías de sitio periódicamente.

Metas:

Al año 2029 se han impartido periódicamente talleres de humedales en sectores de interés como escuelas, eventos masivos, centro culturales, entre otros.

Al año 2029 se han desarrollado campañas de comunicación sobre la preservación del ecosistema del humedal.

Al año 2029, la Reserva recibe visitas con fines educativos y de ecoturismo conforme al Plan de Manejo aprobado y los procedimientos establecidos por la ciudad de Rosario.

Indicadores:

Cantidad de talleres de sensibilización realizados anualmente sobre el tema humedales. Cantidad de participantes en los talleres de sensibilización sobre el tema de humedales.

Alcance de las campañas de difusión en los medios de comunicación.

Cantidad de visitas guiadas anualmente con los guías de sitio de la Reserva (en función de la accesibilidad y las condiciones climáticas).

Cantidad de visitantes anuales conforme a procedimientos de la MR.

Resultados:

Optimizar las actividades de educación ambiental, brindando herramientas que impulsen la participación activa por parte de la ciudadanía respecto a la importancia de la preservación del humedal.

Establecimiento por parte de la Municipalidad de un cronograma de visitas, las cuales

serán coordinadas por los guías de sitio de la reserva (en función de las condiciones de acceso).

2.2. Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo

Objetivo:

2.2. Fortalecer la capacitación del personal permanente del Parque Natural y de los guías de sitio y las actividades de ecoturismo realizando visitas guiadas periódicamente.

Acciones:

Actualización de la capacitación de guías y personal de gestión de la reserva.

Elaboración de protocolo de visitas y acampes de acuerdo a la capacidad de carga de cada zona.

Metas:

Al año 2025 se encuentra elaborado el protocolo de visitas y acampes.

Al año 2029 se cuenta con un grupo estable y capacitado de guías y personal de gestión de la reserva.

Indicadores:

Cantidad de talleres de capacitación para los guías de sitio. Cantidad de guías y personal de gestión de la reserva capacitada.

Resultados:

Fortalecimiento de la formación del personal permanente involucrado en la gestión de la Reserva.

3. Programa de relaciones institucionales

Objetivos:

3.1. Consolidar institucionalmente las relaciones con la Comisión Multisectorial "Legado Deliot", e impulsar la coordinación y articulación de las acciones de preservación del Parque Natural Los Tres Cerros con la Municipalidad de Victoria, en el marco del Plan de Manejo de la Reserva de Usos Múltiples Humedales e Islas de Victoria, y del PIECAS, a su vez, integrar la gestión de la reserva en redes de colaboración conformadas por organismos e instituciones relacionadas.

Acciones:

Fortalecimiento de las relaciones y colaboración con la Comisión Multisectorial "Legado

Deliot", así como de la presencia municipal en diferentes espacios institucionales de interés.

Participación de la Municipalidad de Rosario, como parte del comité asesor, en las reuniones de la Reserva de Usos Múltiples e Islas de Victoria.

Metas:

En el año 2029 la Comisión Multisectorial "Legado Deliot" evalúa los informes del Plan de manejo.

Para el año 2029 se coordina y articula con la Municipalidad de Victoria en las acciones de conservación de la reserva, en el marco del plan de manejo de la Reserva de Usos Múltiples e Islas de Victoria y del PIECAS. Al 2029 el Municipio de Rosario integra y participa de las redes de preservación conformada por otros organismos e instituciones relacionadas con los humedales y la reserva.

Indicadores:

Cantidad de reuniones anuales de la Comisión Multisectorial Legado Deliot.

Cantidad de reuniones anuales con funcionarios de otras instituciones.

Nivel de participación de la Municipalidad de Rosario y de la Comisión

Multisectorial en el comité asesor de la Reserva de Usos Múltiples

Humedales e Islas de Victoria.

Nivel de integración del Parque Natural Los Tres Cerros en redes de preservación u organismos similares.

Cantidad de proyectos trabajados en coordinación con otras áreas interjurisdiccionales e instituciones públicas y privadas en relación a la reserva.

Resultados:

Incremento de las colaboraciones de la Comisión Multisectorial "Legado Deliot" en favor de la recuperación y puesta en valor. Aumento del fortalecimiento de las relaciones institucionales del área competente representante de la Municipalidad de Rosario con actores públicos y privados involucrados en la gestión de la conservación del ecosistema del humedal.

Identificación de otros espacios de colaboración sobre la temática de conservación humedales.

3.1. Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos

Objetivo:

Impulsar la relación y comunicación con los vecinos colindantes de la reserva.

Acciones:

Propiciar la comunicación con los vecinos.

Metas:

A fines del año 2025 se conoce el número de pobladores del entorno de la reserva, la localización de sus viviendas y actividades, y se realizan acciones conjuntas para la protección y conservación del espacio.

Indicadores:

Población local y zonal y áreas de viviendas y actividad relevada.

Cantidad de encuentros y otras actividades asociadas sobre tema de humedales realizadas periódicamente involucrando a pobladores.

Resultados:

Se ha realizado el relevamiento de pobladores cercanos.

Como pauta general de todos los programas presentes en este plan de manejo, se continuará y se consolidará la difusión de campañas de educación y sensibilización como las desarrolladas años anteriores en épocas de sequía. Cuidá el Humedal.



3.3 Categoría propuesta

Se propone para la Reserva Municipal Los Tres Cerros, la categoría de manejo de Parque Natural, análoga a la categoría de Parque Nacional de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

La ley provincial establece en los artículos 9 y 10 que: "Los Parques Naturales son las áreas no afectadas por la actividad humana, que tienen una determinada representatividad biográfica y significación ecológica. Constituyen unidades ecológicas suficientemente extensas, que poseen elementos de especial importancia de la flora y fauna, con una singular y notable belleza paisajística. Los mismos son declarados por la autoridad pública, básicamente intangibles, de estricta protección y rigurosa preservación de la naturaleza y con uso restringido de sus ambientes silvestres. Los Parques Naturales tienen como objetivo conservar el estado más pristino de sus ambientes y recursos naturales, paisajes y vida silvestre, debiendo planificar su funcionamiento conservacionista, determinando la zonificación del área".

3.4 Diseño y zonificación funcional

En la Ley de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Entre Ríos N°10479/17, queda definido cómo debe zonificarse un Parque Natural. Esto puede verse en los siguientes artículos de la Ley:

"Art. 11°.- En el Parque Natural se reglamentará el funcionamiento a través de un ordenamiento del territorio que defina a la mayor parte de su superficie como área de protección y preservación estricta, y pequeños sectores afectados a un uso conservacionista, de recreación limitada y estrictamente regulada, con absoluta prohibición en cuanto al uso productivo extractivo de sus ambientes naturales. En tal sentido a los fines de su administración y manejo, en los Parques Provinciales podrán distinguirse dos (2) tipos de zonas: a) Zona intangible; b) Zona protegida.-

Art. 12°.- Se entiende por zonas intangibles a aquellas prácticamente no afectadas por la actividad humana, que contengan ecosistemas y especies de flora y fauna en los cuales los procesos ecológicos han podido seguir su curso espontáneo o con un mínimo de interferencia

humana. En la determinación de estas áreas el valor biótico es prioritario respecto de sus bellezas escénicas.-

Art. 13°.- Son objetivos generales que se perseguirán en las zonas intangibles, la protección y el mantenimiento de los procesos naturales en su estado inalterable, que estén disponibles para estudios, investigación científica, educación y mantenimiento de los recursos genéticos en su estado de evolución libre y dinámica.-

Art. 14°.- En las zonas intangibles queda prohibido cualquier actividad capaz de alterar el equilibrio ecológico. Por tanto no se permitirá: a) El uso de la zona para fines económicos, extractivos o recreativos; b) La pesca, la caza, la recolección de flora, fauna o de cualquier objeto de interés científico, a menos que sea expresamente autorizada con fin de investigación, por resolución expresa y fundada de la Autoridad de Aplicación; c) La distribución o uso de sustancias contaminantes; d) Los asentamientos humanos; f) El acceso del público en general, salvo el ingreso de grupos o personas que tengan propósitos científicos o educativos que se realizará mediante autorización previa y expresa de la Autoridad de Aplicación; g) La construcción de edificios, caminos u otras obras de desarrollo físico, con la excepción de aquellas que sean necesarias para su manejo e investigación y que sean dispuestas por la autoridad de aplicación.-

Art. 15°.- Se entiende por zonas protegidas, a aquellas que posean las mismas caracterís-

ticas mencionadas en el Artículo 12° de la presente ley, pero que podrán ser alteradas en su estado natural por la autoridad de aplicación en atención al turismo y la instrumentación de aquellas acciones de excepción que resultaren indispensables para el manejo del área.-

Art. 16°.- En las zonas protegidas queda prohibido: a) La enajenación y arrendamiento de tierras de dominio estatal, así como las concesiones de uso, con las salvedades contempladas por la autoridad de aplicación; b) La exploración y explotación minera; c) La instalación de industrias, explotación agropecuaria, forestal y cualquier otro tipo de aprovechamiento extractivo de los recursos naturales; d) La caza, la pesca y cualquier otro tipo de acción sobre la fauna, salvo que fuera necesario por parte de la autoridad de aplicación o con su autorización, por razones de orden biológico, técnico o científico que aconsejen la captura de especies nativas o reducción de poblaciones de especies exóticas; e) La introducción, transplante o propagación de fauna y flora exótica; f) La introducción de animales domésticos; g) Los asentamientos humanos, salvo las excepciones establecidas por la autoridad de aplicación.

En base a lo establecido en la Ley, lo que propone la Guía para la Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas de Parques Nacionales y lo discutido en el 3° Taller Participativo "Pensando la zonificación", se definió la zonificación de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros" (Fig. 21).

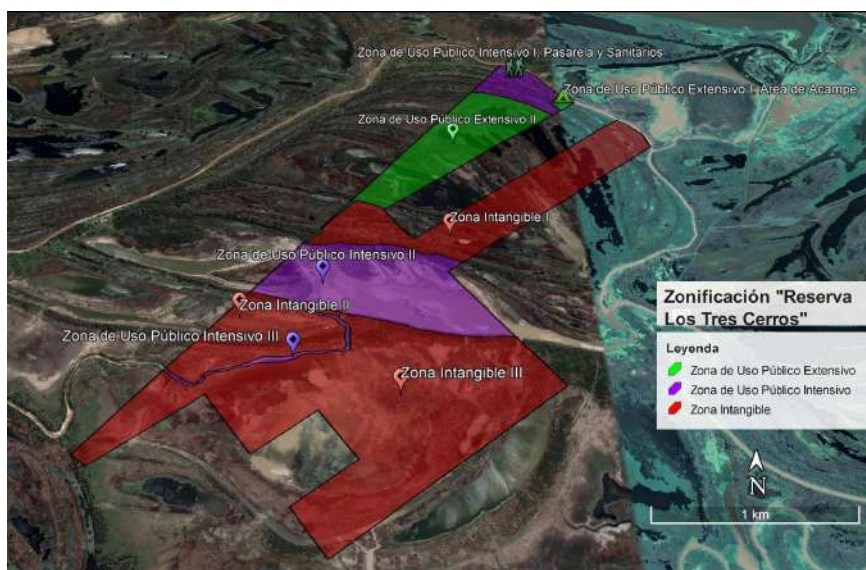


Figura 21. Mapa de zonificación de la "Reserva Municipal Los Tres Cerros".

3.4.1 Zona Intangible

La zona intangible abarca 242,3 ha y está subdividida en tres sectores (Fig. 17). Zona Intangible I, de Albardones y Lagunas: abarca 71,1 ha. Las principales comunidades son un conjunto de albardones de bosques de Timbó colorado y Ceibo, y sabana de Espinillo. Estos bosques se encuentran en un buen estado de conservación, por lo que es necesario mantener una buena parte de los mismos dentro de una zona intangible. Entre los albardones aparecen lagunas y comunidades flotantes.

Zona Intangible II, de Albardón de Timbó blanco: abarca 30,2 ha. Los bosques de Timbó blanco son particularmente importantes en virtud de que la especie se distribuye en el noreste de Argentina hasta el Delta de Buenos Aires donde se considera una especie rara (Delucchi, 2006). En la reserva, esta zona es la única que posee este tipo de bosques, lo que justifica su inclusión en una zona intangible.

Zona Intangible III, de Pajonales y Lagunas: abarca 141 ha. Se trata de una zona amplia de la reserva de comunidades bajas e inundables, representativas de los humedales del Delta del Paraná y que, por sus características naturales y su ubicación, resultan de difícil acceso para el público en general. Estos dos atributos le dan la factibilidad de ser un área intangible.

3.4.2 Zona Protegida

La zona protegida abarca 133,96 ha y está subdividida en zona de Uso Público Intensivo y Extensivo (Fig. 21).

3.4.3 Zona de Uso Público Intensivo

Este sector comprende las siguientes zonas:

Zona de Uso Público Intensivo I, Área para visitantes: abarca 15,9 ha. En este sector se encuentra actualmente el muelle y la pasarela de visita, además de los sanitarios. Se prevé que la zona siga cumpliendo ese rol. No posee ninguna restricción de acceso, aunque si tiene una capacidad de carga de 30 personas como máximo al día. Esta es la zona más concurrida de la reserva. Este número de visitantes garantiza que no existan impactos en la vegetación, ni en la infraestructura disponible, y asegura la posibilidad de uso de la infraestructura de servicios.

Zona de Uso Público Intensivo II, Laguna La Palmeña: abarca 60,4 ha. La laguna constituye

en la actualidad una vía de navegación que resulta ser un paso entre el arroyo San Marquitos y el Paranacito, por lo cual se prevé que sea una Zona de Uso Público Intensivo. No se puede establecer una capacidad de carga en virtud de que es una vía de navegación donde se pueden encontrar personas que no necesariamente tengan intención de visitar la reserva.

Zona de Uso Público Intensivo III, Arroyo San Marquitos: abarca 3,34 ha. Constituye una vía de navegación. Al igual que en la zona anterior, no se puede establecer una capacidad de carga en virtud de que es una vía de navegación donde se pueden encontrar personas que no necesariamente tengan intención de visitar la reserva.

3.4.4 Zona de uso público extensivo

Zona de Uso Público Extensivo I, Área de acampe: abarca 1,22 ha al este del área para visitantes sobre el Paranacito. En virtud de la facilidad de acceso tanto en épocas de creciente como de bajante del río, y del grado de transformación, se destina a área de acampe. Esta zona se encuentra a aproximadamente 200 mt. del muelle principal de acceso, por lo que además de poder llegar en embarcación particular amarrándola a la barranca, se puede llegar caminando desde el muelle. La capacidad de carga admite 10 personas como máximo al día. El número de visitantes previsto garantiza que no existan impactos importantes en la reserva (daño a la vegetación, incendios, compactación del suelo, etc).

Zona de Uso Público Extensivo II, de Albardones y Lagunas: abarca 53,1 ha. Contiene una porción de la reserva que incluye una gran variedad de comunidades vegetales y ambientes y se extiende hasta la Laguna La Palmeña con un mirador natural que puede ser aprovechado por visitantes. Se conecta con la Zona de Uso Público Intensivo I, por lo cual puede ser controlada por futuros guardaparques. Al estar previsto su acceso desde la Zona de Uso Público Intensivo I, se espera que comparta con esta la capacidad de carga (30 personas al día).

En caso de recibir pedidos para desarrollar actividades no incluidas en este documento, será competencia de la autoridad de aplicación autorizar o denegar las mismas, siempre en alineación a los objetivos planteados en el presente plan de manejo.

3.4.5 Zona Buffer o de amortiguación

La zona buffer o de amortiguamiento que se propone (Figura 22), estaría comprendida hacia el N de la Reserva, por el riacho Paranacito. Este riacho, al ser un curso de agua, constituye un límite natural y una barrera respecto de las actividades productivas que se realizan en los campos vecinos (principalmente dedicados a la ganadería).

Desde el Paranacito al sur, la Reserva está inmersa en una matriz de campos fiscales y privados con una ocupación muy desigual. La principal actividad productiva detectada en los alrededores de la Reserva es la ganadería, y en este sentido la problemática que se puede mencionar es la eventual entrada de animales a la Reserva desde campos vecinos. En cuanto a los márgenes laterales de la Reserva entonces, hacia el NO, se propone que la zona buffer se extienda en una franja de 50 m, para prevenir principalmente el ingreso de animales que puedan entrar desde los campos aledaños.

Hacia los límites del sur, encontramos zonas de lagunas, bañados y cursos de agua, por lo que la zona buffer se diseñó respetando estos cursos de agua ya que actúan como límite natural, por un lado, y por otro, evita el ingreso de posibles contaminantes por vía acuática desde los cursos de agua en la zona de lagunas y bañados. Se trata entonces de una franja de ancho variable tal como se indica en el mapa. Asimismo, incluir estas lagunas, bañados y otros cursos de agua en la zona buffer de la reserva, es también una medida que promueve los impactos positivos de la protección que brinda la reserva sobre ese entorno. En condiciones de bajante extraordinaria en las que puede perderse la configuración de lagunas y bañados, los límites de la zona buffer hacia el sur se establecerán en 300 m, buscando asegurar el resguardo del sustrato, prevenir el ingreso de animales y la compactación del suelo.



Figura 22. Zona de amortiguación o buffer de la reserva.

Como reglamentación general para todos las zonificaciones se establece lo siguiente:

En las zonas restringidas no se permitirán asentamientos humanos, ni la construcción de infraestructuras, equipamientos e instalaciones, salvo que fueren destinadas a la autoridad de aplicación o puestos de vigilancia.

No se permite el ingreso con mascotas de ningún tipo.

Sólo se podrá hacer fuego en el sector habitado en el lote 2. Fuera de este espacio, no está permitido hacer fuego en ningún sector.

No está permitido cazar.

No está permitido pescar.

No está permitido tocar y/o alimentar a los animales.

No está permitido extraer flora o fauna.

No está permitido cortar árboles.

No se permite la liberación de fauna sin supervisión y autorización de la Dirección de áreas protegidas.

Sólo se podrá reforestar con especies nativas de la ecorregión y bajo supervisión de la autoridad competente.

Queda totalmente prohibido establecer cualquier tipo de conexión permanente entre el islote y el continente. La vía de acceso al Islote deberá ser solamente por agua.

Mediante las cámaras ubicadas en la zona de la costa se realiza un monitoreo diario para detectar si existen focos activos visibles

El personal referente de la Reserva Municipal Los Tres Cerros (Sr. Miguel López, mencionado con anterioridad), en caso de detectar un foco de incendio en el área protegida, debe comunicarlo a Prefectura Naval y a las líneas 103 y 147 por radio y por teléfono, de modo de sumar el aviso a la línea de detección institucional propia de dicha dirección.

Esta primera comunicación activa una línea de aviso desde la citada dirección de la Municipalidad de Rosario, que se contacta con la Secretaría de Protección Civil y Gestión de Riesgo de la Provincia de Santa Fe, y ellos a su vez se comunican con el Gobierno Provincial de Entre Ríos para iniciar el ataque al fuego desde la vía institucional provincial.

Por su parte, el personal a cargo de la Reserva, que a su vez es miembro de la Dirección General de Riesgo de Desastre y Protección Civil de la Municipalidad de Rosario, tiene una residencia fija donde se ubicará una bomba para la primera línea de acción en caso de incendios. En la figura 19 se observa en detalle la ubicación estable del personal a cargo en relación al ingreso principal a la Reserva.

Es necesario aclarar en este punto que el principal acceso a la reserva se realiza por agua, navegando el riacho "Paranacito". El equipamiento y el material de primera línea de acción contra el fuego (bomba y mangueras) permanecerán a resguardo en la residencia del personal municipal a cargo, quien es el encargado del primer ataque. La residencia está ubicada a 250 m del ingreso a la reserva y el personal cuenta con una embarcación para trasladarse y trasladar el material de ataque al fuego cuando se detecte un foco.

3.5 Plan de protección de incendios forestales

3.5.1 Protocolo de actuación ante un caso de incendio

La Dirección General de Riesgo de Desastre y Protección Civil de la Municipalidad de Rosario realiza un trabajo de monitoreo y detección de incendios en la zona de humedales a través del sistema de cámaras del Centro Integral de Operaciones Rosario que posee el Municipio.



Figura 23. a



Figura 23. b

Figura 23. a) Plano general de la reserva con indicación de la ubicación de la residencia del personal a cargo. b) Detalle de la distancia (250 m) de la residencia del personal a cargo con el muelle de acceso a la reserva.

3.5.2 La reserva en contexto

Es importante señalar que existe una buena red de comunicación entre los vecinos de la zona, por lo cual ante la aparición de un foco de incendio, los vecinos colaboran mutuamente en la extinción y/o activación de protocolos de comunicación con las autoridades pertinentes. Esta situación ya ha sido verificada en ocasión de incendios en campos vecinos a la reserva.

Los vecinos con actividades en la zona en la actualidad son: Federico Vignale, Rafael Sugasti, Daniel Flores, Rufino (el hermano de Flores), Goyo. Además, está presente en la zona el señor Enzo Mariani con quien la Municipalidad de Rosario tiene un litigio judicial. En lo que respecta al señor Pacheco, quien es el puestero del Señor Mariani, la comunicación está interrumpida fruto del proceso judicial existente.

3.5.3 Diagnóstico en la problemática del fuego

En el año 2020 se detectó un foco de incendio en cercanías de la reserva, cuya extinción se logró por completo mediante la acción de los vecinos. El foco se inició en una zona de pajonales altos y para su extinción se recurrió al uso de cortafuegos.

Por las características de la reserva (ecosistema de humedal), toda el área cuenta con numerosos cortafuegos naturales: arroyo, lagunas de diversas dimensiones, zonas inundables, etc (Figura 24). Las lagunas y zonas inundables están en muchos casos conectadas con lo cual representan una red de defensa natural contra los incendios. En periodos húmedos, donde la red encuentra su máxima expresión, los incendios son de fácil ataque si ocurren. Por otro lado esta red no solo facilita la extinción de incendios si ocurren, si no que también garantizan su circunscripción en áreas de pequeño tamaño.

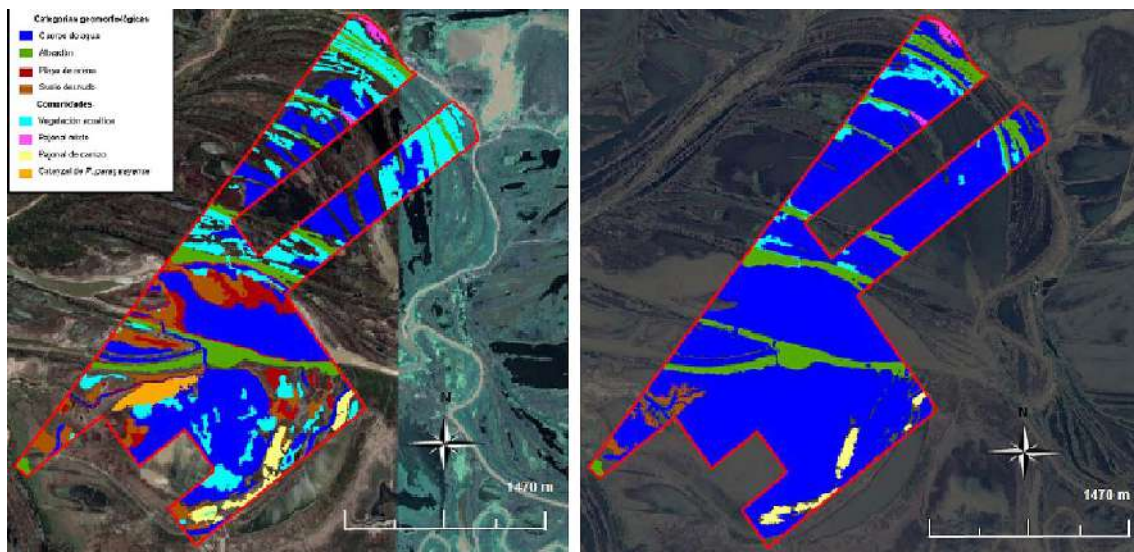


Figura 24. Mapa de ambientes de la Reserva sobre imágenes satelitales disponibles en Google Earth para un periodo seco (02/09/2019) a la izquierda, en contraposición con un periodo húmedo (08/08/2016) a la derecha. En el mapa se visualizan algunas categorías geomorfológicas y algunas comunidades vegetales observadas en el sitio de estudio. En ambos mapas, se ha demarcado con rojo los límites de la Reserva (figura tomada de Valfosca, 2020).

3.5.4 Necesidades

Es necesario contar con un equipo de radio VHF, bomba de explosión y mangueras de longitud acorde al tamaño del área protegida.

3.5.5 Prevención

En periodos de bajante, será necesario prever y

mantener fajas desprovistas de vegetación que actúen como cortafuegos.

La cartelería de la reserva tendrá indicaciones de la prohibición de encender fuego en el área protegida.

3.6 Propuesta presupuestaria

Los recursos financieros para el desarrollo del Programa de Adaptación al Cambio Climático y Biodiversidad se encuentran contemplados en el Presupuesto de Gastos Ejercicio 2024, en el Programa 22, Gestión Ambiental, en la Actividad Específica 05 de Innovación Ambiental, con un monto que asciende a \$35.611.000. Dicho presupuesto fue aprobado por el Concejo Municipal Rosario a través de las Ordenanzas 10.576 y 10.577.

3.7 Cronograma

Se presenta un cronograma sobre los programas de manejo (Anexo III).

3.8 Convocatoria pública abierta

3.8.1 Encuentros participativos

3.8.1.a Primer encuentro – Hacia un Plan de Manejo

El encuentro comenzó con una consulta a los presentes respecto de qué pensaban que se debía poder hacer y que no se debía poder hacer en la Reserva. Esta consulta fue individual. Se presentaron algunos conceptos teóricos que luego iban a ser útiles en el momento participativo:

Biodiversidad: Niveles. Por qué conservarla. Bienes y servicios ecosistémicos. Los humedales como ecosistemas que brindan múltiples bienes y servicios ecosistémicos.

Estrategias de conservación: Conservación in situ. Áreas naturales protegidas. Categorías de áreas protegidas a nivel internacional y nacional.

Legislación de áreas naturales de la provincia de Entre Ríos.

Plan de manejo: Indicaciones de Administración de Parques Nacionales (APN) para la elaboración de un plan de manejo.

Protección actual que tiene la Reserva.

Presentación del diagnóstico de la Reserva:

a) Caracterización de las especies animales

que se pueden encontrar en la Reserva.

b) Presentación de los resultados del trabajo de campo. Análisis y descripción de la vegetación de la Reserva: se presentaron las principales especies identificadas en los 54 censos que se realizaron, y se describieron las comunidades vegetales identificadas (16) mediante el análisis de imágenes satelitales y los censos a campo.

A partir de la consulta inicial y considerando los aspectos teóricos expuestos en cuanto a las categorías de protección posibles para la Reserva, se discutió de manera grupal la categoría que se iba a proponer en el Plan de Manejo. El resultado fue la elección de la categoría de Parque Natural (Artículo 9, Ley provincial de Entre Ríos 10479).

Trabajo grupal: en grupos se trabajaron propuestas de objetivos de Conservación de la Reserva y se propusieron verbos que indican acciones pensadas para la Reserva.

Puesta en común del trabajo grupal y selección de los objetivos de conservación definitivos. Se identificaron algunos objetivos que podrían considerarse objetivos del plan de manejo.

3.8.1.b Segundo encuentro – Definiendo objetivos

Previo a este encuentro, en función de los objetivos de Conservación definidos en el primer encuentro y de los verbos trabajados en grupo se elaboraron objetivos del plan de Manejo.

Consulta inicial donde se preguntó a cada participante la institución a la que representaba y cuáles eran los objetivos del Plan de Manejo que sentía que su organización podía ayudar a cumplir. Esto se realizó con la intención de relevar las capacidades del equipo planificador.

Presentación de los objetivos del Plan de Manejo y algunos aspectos teóricos respecto de lo que propone APN para cumplirlos: Metas, indicadores de éxito y estrategias.

Trabajo en grupos conformados en virtud de las capacidades relevadas al principio: se elaboraron para cada objetivo del plan, las

metas, los indicadores de éxito y las estrategias.

Puesta en común y discusión grupal.

3.8.1.c Tercer encuentro – Pensando la zonificación

El encuentro comenzó con una presentación de algunos conceptos teóricos relacionados al diseño de Áreas protegidas:

a) Forma, tamaño, efecto borde, zonificación.

b) Indicaciones para la zonificación de áreas protegidas que proponen APN y la Ley de Áreas Naturales Protegidas 10479 de la provincia de Entre Ríos.

c) Ejemplos de zonificación.

Presentación en un mapa de las principales comunidades vegetales de la Reserva y sus valores de conservación.

Presentación de una propuesta de zonificación para la Reserva.

Discusión grupal y delimitación definitiva de las zonas que formarán parte de la Reserva en el Plan de Manejo.



Bibliografía

Bibliografía

Administración de Parques Nacionales. 2010. Guía para la elaboración de planes de gestión de áreas protegidas. Buenos Aires. Argentina. 130 pp.

Almirón, A. E., Casciotta, J. R., Ciotek, L., & Giorgis, P. 2015. Guía de los peces del Parque Nacional Pre-Delta. 2da ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales. 300 pp.

Benzaquén, L. Blanco, D., Bó, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P., Quintana, R., Sverlij, S., & Vidal, L. (Ed.). 2013. Inventario de los humedales de Argentina: Sistemas de paisajes de humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Biasatti, N. R., Rozzatti, J. C., Fandiño, B., Pautasso, A., Mosso, E., Marteleur, G., Algarañaz, N., Giraudo,

A., Chiarulli, C., Romano, M., Ramírez Llorens, P., & Vallejos, L. 2016. Parque Nacional "Islas de Santa Fe". Las ecorregiones, su conservación y las Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Santa Fe. Ministerio de Medio Ambiente, Santa Fe. 144-150.

BirdLife International 2017. *Xolmis dominicanus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22700052A118650884. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22700052A118650884.en>. Downloaded on 18 November 2019.

BirdLife International 2018. *Sporophila ruficollis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22723484A132165511. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22723484A132165511.en>. Downloaded on 18 November 2019.

Bó, R. F. 1995. Diagnóstico de fauna silvestre en el área de influencia de la hidrovía ecorregión Delta del Paraná. Informe final. Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la hidrovía Paraguay-Paraná. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires. 95 pp.

Bó, R. F. & Malvárez, A. I. 1999. Las inundaciones y la biodiversidad en humedales. Un análisis del efecto de eventos extremos sobre la fauna silvestre. Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica, 147-68.

Bó, R. F. & Quintana, R. D. 2013. Humedales del Delta del Paraná. En: Benzaquén, L. Blanco, D., Bó, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P., Quintana, R., Sverlij, S., & Vidal, L. (Ed.) Inventario de los humedales de Argentina: Sistemas de paisajes de humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 297-320.

Bó, R. F., Quintana, R. D., Courtalón, P., Astrada, E., Bolkovic, M. L., Coco, G. L., & Magnano, A. 2010. Efectos de los cambios en el régimen hidrológico por las actividades humanas sobre la vegetación y la fauna silvestre del Delta del Río Paraná. En: Blanco, D. E., & Méndez, F. M. (Eds.). Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná. Situación, efectos ambientales y marco jurídico. Buenos Aires: Fundación Humedales/Wetlands International, 33-63.

Boneto, AA. 1975. Hydrologic regime of the Paraá River and its influence on ecosystems. Hashler AD (Eds), coupling of land and water systems. Springer Verlag. New York. 175-197.

Braun-Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Madrid, Blume Ediciones.

- Burkart, A. 1957. Ojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del río Paraná. *Darwiniana*, 11, 457-561.
- Camilloni, I., & Bidegain, M. 2005. Escenarios climáticos para el siglo XXI. El cambio climático en el Río de la Plata, 33-39.
- Chuvieco E. Fundamentos de teledetección espacial 1995. Madrid. Ediciones Rialp S.A. p. 451.
- Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., Molnár, Z., Hill, R., Chan, K. M., Baste, I. A., Brauman, K. A., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, P. W., van Oudenhoven, A. P. E., van der Plaats, F., Schröter, M., Lavorel, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bukvareva, E., Davies, K., Demissew, S., Erpul, G., Failler, P., Guerra, C. A., Hewitt, C. L., Keune, H., Lindley, S., & Shirayama, Y. 2018. Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359, 270-272.
- Franceschi, E. A. & Lewis, J. P. 1979. Notas sobre la vegetación del valle santafesino del Río Paraná (República Argentina). *Ecosur*, 6, 55-82.
- Franceschi, E. A., Prado, D. E., & Lewis, J. P. 1985. Comunidades vegetales y mapa de vegetación. Reserva "El Rico" e islas aledañas, Provincia de Santa Fe, República Argentina. Rosario, Argentina, Universidad Nacional de Rosario.
- Fraser, L. H. & Keddy, P. A. 2005. *The World's largest wetlands: ecology and conservation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Gorosábel, A., Bernad, L., Pedrana, J. 2022. El rol que cumplen las aves en la provisión de servicios ecosistémicos en la región Pampeana. Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, INTA.
- Guerrero, E., Agnolin, F. L., Grilli, P., F. A., Suazo, L., Boné, E., Tenorio, A. B., Derguy, M., Lucero, S., Chimento Ortiz, N. R., Milat, J. A., Nenda, S., Benedicto, M., Montalibet, E., Olmos, M., Barrasso, D., & Apodaca, M. J. 2017. Inventario de la fauna transportada por balsas de vegetación flotante en el Sistema fluvial del Río de La Plata. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, 19(2), 177-183.
- Kandus, P. 1997. Análisis de patrones de vegetación a escala regional en el Bajo Delta Bonaerense del Río Paraná (Argentina). Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires. 252 pp.
- Kandus, P., Minotti, P., & Borro, M. 2011. Contribuciones al conocimiento de los humedales del Delta del Río Paraná. San Martín: Universidad Nacional de Gral. San Martín. UNSAM, Argentina.
- Kandus, P., Morandeira, N., & Schivo, F. 2010. Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná. *Wetlands International: Fundación Humedales*.
- Kandus, P., Minotti, P. G., Morandeira, N. S., Grimson, R., González Trilla, G., González, E. B., San Martín, L. & Gayol, M. P. 2018. Remote sensing of wetlands in South America: status and challenges. *International Journal of Remote Sensing*, 39, 993-1016.
- Malvárez, A. I. 1997. Las comunidades vegetales del Delta del río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones del paisaje. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires).
- Malvárez, A. I. 1999. El Delta del Río Paraná como mosaico de humedales. Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica, 1, 35-54.

Marchetti, Z. Y. & Aceñolaza, P. G. 2012. Pulse regime and vegetation communities in fluvial systems: The case of the Parana River floodplain, Argentina. *Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 207, 795-804.

Matteucci, S. D. & Colma, A. 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Editores. Washington, D.C., Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.

Morello, J., Matteucci, S. D., Rodríguez, A. F., & Silva, M. E. 2012. *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora.

Osinaga O, Báez S, Cuesta F, Malizia A, Carrilla J, Aguirre N, y Malizia L. 2014. Monitoreo de diversidad vegetal y carbono en bosques andinos-Protocolo extendido. Protocolo 2-Versión 1. Quito, Ecuador. Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina. p. 222.

Oyarzabal, M., Clavijo, M., Oakley, L. J., Biganzoli, F., Tognetti, P., Barberis, I. M., Maturo, H. M., Aragón, R., Campanello, P. I., Prado, D. E., Oesterheld, M., & León, R. J. C. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral*, 28, 40-63.

Quintana R. D. & Bó, R. F. 2010. Caracterización general de la región del Delta del Paraná. En: Blanco, D. E., & Méndez, F. M. (eds.), *Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná: situación, efectos ambientales y marco jurídico*. Buenos Aires: Fundación Humedales/Wetlands International, 5-14.

Quintana, R. D., Bó, R. F., & Kalesnik, F. 2002. La vegetación y la fauna de la porción terminal de la cuenca del Plata. Consideraciones ecológicas y biogeográficas. *El Río de la Plata como Territorio* (JM Borthagaray, comp.). Facultad de Arquitectura y Urbanismo-UBA y Ediciones Infinito, Buenos Aires, 99-124.

Ringuelet, R. A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22(63), 151-170.

Sánchez, L. C., & Manzano, A. S. 2005. Actualización de la lista de anfibios del Parque Nacional Pre-Delta, provincia de Entre Ríos. En: Candela, A., López H & Capllonch P. *Temas de Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino II. Miscelánea 14*. 1ª ed. San Miguel de Tucumán. Magna Publicaciones.

Sverlij, S., Liotta, J., Minotti, P., Brancolini, F., Baigún, C., & Firpo Lacoste, F. 2013. Los peces del corredor fluvial Paraná-Paraguay. En: Benzaquén, L. Blanco, D., Bó, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P., Quintana, R., Sverlij, S., & Vidal, L. (Ed.) *Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 341-356.

Taller Ecologista. 2006. *El río que somos*. Taller Ecologista. Rosario. 40 pp.

Taller Ecologista & Fundación M'biguá. 2016. *Procesos de licenciamiento ambiental en los humedales del Paraná. Problemas y desafíos para una gestión democrática de nuestros bienes comunes*. Inercia Comunicaciones. Rosario y Paraná. 20 pp.

Anexos

Anexo I Listado de especies vegetales registradas

Anexo II Aves registradas

Anexo III Cronograma

Anexos

Anexo I - Listado de especies vegetales registradas

- Acmella decumbens* (Sm.) R.K. Jansen
Aeschynomene rudis Benth.
Albizia inundata (Mart.) Barneby & J.W. Grimes
Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb. f.
Aniseia argentina (N.E. Br.) O'Donell
Aspilia silphiooides (Hook. & Arn.) Benth. & Hook. f.
Azolla filiculoides Lam.
Bidens laevis (L.) Britton, Stern & Poggenb.
Caperonia castaneifolia (L.) A. St.-Hil.
Cardiospermum halicacabum L.
Cayaponia podantha Cogn.
Ceratophyllum demersum L.
Cissus palmata Poir.
Coleataenia prionitis (Nees) Soreng
Commelina erecta L.
Convolvulus aff. arvensis L.
Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook. f.
Croton argenteus L.
Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cyperus aff. eragrostis Lam.
Cyperus aff. odoratus L.
Cyperus esculentus L.
Cyperus virens Michx.
Dichantherium sabulorum (Lam.) Gould & C.A. Clark
Echinochloa crus-gavonis (Kunth) Schult.
Echinodorus grandiflorus (Cham. & Schlttdl.) Micheli
Eleocharis aff. minima Kunth
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong
Enydra anagallis Gardner
Erechtites hieraciifolius (L.) Raf. ex DC.
Erythrina crista-galli L.
Funastrum flavum (Decne.) Malme
Gomphrena elegans Mart.
Gymnocroronis spilanthis (D. Don ex Hook. & Arn.) DC.
Hibiscus striatus Cav.
Hydrocotyle bonariensis Lam.
Hymenachne pernambucense (Spreng.) Zuloaga
Ipomoea alba L.
Jaborosa integrifolia Lam.
Lathyrus aff. crassipes Gillies ex Hook. & Arn.
Lathyrus aff. subulatus Lam.
Leonurus japonicus Houtt.
Lepidium didymum L.
Limnobiium laevigatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine
Lippia alba (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson
Louisiella elephantipes (Nees ex Trin.) Zuloaga
Ludwigia bonariensis (Micheli) H. Hara
Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven
Ludwigia leptocarpa (Nutt.) H. Hara
Mimosa pilulifera Benth.
Mimosa vellosiella
Modiolastrum malvifolium (Griseb.) K. Schum.
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.
Nectandra angustifolia (Schrad.) Nees & Mart.
Nymphoides indica (L.) Kuntze
Oplismenopsis najada (Hack. & Arechav.)
Parodi Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla f.
Parietaria debilis G. Forst.
Paspalum inaequalve Raddi
Paspalum repens Bergius
Passiflora caerulea L.
Passiflora misera Kunth
Pistia stratiotes L.
Plagiocheilus tanacetoides Haenke ex DC.
Polygonum hydropiperoides Michx.
Polygonum paraguayense Wedd.
Polygonum stelligerum Cham.
Pontederia azurea (Sw.) Kunth
Pontederia cordata L.
Pontederia crassipes Mart.
Ricciocarpus natans (L.) Corda
Salix humboldtiana Willd.
Salvinia biloba Raddi
Sapium haematospermum Müll. Arg.
Schoenoplectus californicus (C.A. Mey.)
Soják Scutellaria aff. platensis Speg.
Senecio bonariensis Hook. & Arn.
Senecio pterophorus DC.
Senna pendula (Willd.) H.S. Irwin & Barneby
Sesbania virgata (Cav.) Pers.
Setaria parviflora (Poir.) Kerguelen

Sicyos polyacanthus Cogn.
Sida rhombifolia L.
Solanum amygdalifolium Steud.
Solanum chacoense Bitter
Solanum glaucophyllum Desf.
Solanum pilcomayense Morong
Solanum sisymbriifolium Lam.
Soliva anthemifolia (Juss.) Sweet
Spermacoce verticillata L.

Stachys arvensis (L.) L.
Steinchisma laxa (Sw.) Zuloaga
Tarenaya hassleriana (Chodat) H.H. Iltis
Teucrium vesicarium Mill.
Thalia geniculata L.
Urtica urens L.
Vachellia caven (Molina) Seigler & Ebinger
Verbena bonariensis L.
Vigna luteola (Jacq.) Benth.



Imagen de algunas especies vegetales de crecimiento terrestre encontradas en la "Reserva Municipal Los Tres Cerros". (a) *Echinodorus grandiflorus* (b) *Ludwigia peploides* (c) *Polygonum hydropiperoides* (d) *Coleataenia prionitis* (e) *Albizia inundata*.

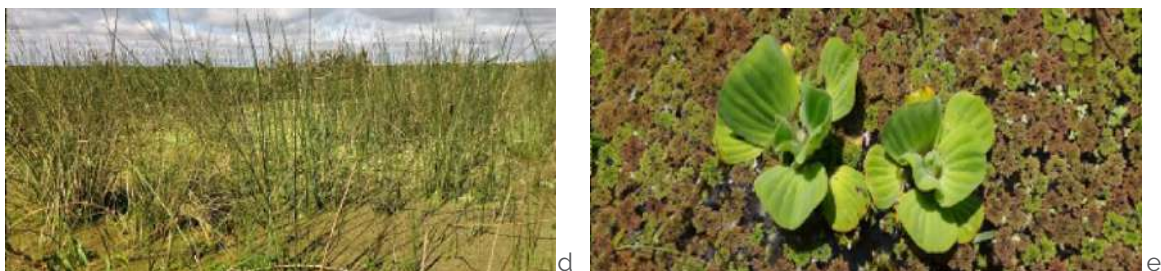


Imagen de algunas especies vegetales con hábito de crecimiento acuático encontradas en la "Reserva Municipal Los Tres Cerros". (a) *Ricciocarpus natans* (b) *Myriophyllum aquaticum* (c) *Pontederia azurea* (d) *Schoenoplectus californicus* (e) *Pistia stratiotes*

Anexo II. Aves registradas

Tabla 1. Listado de aves observadas en la reserva Los Tres Cerros (S=117). Con una cruz se especifican las especies encontradas durante el censo realizado en noviembre de 2023 y se detalla también el ambiente en el cual se registró. El resto del listado fue elaborado por César Giarduz y Pablo Cantador.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Presente en el censo realizado	Ambiente asociado
Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguila Negra		
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	X	Bañado
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Taguató común		
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martin Pescador Grande		
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martin Pescador Mediano		
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin Pescador Chico		
Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Pato Capuchino	X	Bañado
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pato Cutiri	X	Bañado
	<i>Callonetta leucophrys</i>	Pato de Collar	X	Bañado
	<i>Netta peposaca</i>	Pato Picazo	X	Bañado
	<i>Dendrocygna viduata</i>	Siriri Pampa	X	Laguna
Anhimidae	<i>Chauna torquata</i>	Chajá	X	Laguna
Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Carau		
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita Blanca		Bañado
	<i>Butorides striata</i>	Garcita Azulada		Bañado
	<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	X	Laguna
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Bruja		
	<i>Ardea cocoi</i>	Garza Mora	X	Laguna
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Hocó colorado	X	Bañado
Hirundinidae	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina Ceja Blanca	X	Bañado
	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina Doméstica		
	<i>Progne tapera</i>	Golondrina Parda	X	Albardón
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina Ribereña		
Icteridae	<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho Amarillo Común	X	Albardón
	<i>Agelaioides badius</i>	Tordo Músico	X	Albardón
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrado		
	<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero Ala Amarilla	X	Bañado
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Varillero Congo	X	Bañado
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jacana	X	Bañado-Laguna
Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>	Atí		
	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota Capucho Café	X	Laguna

Familia	Nombre científico	Nombre común	Presente en el censo realizado	Ambiente asociado
Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaviota Capucho Gris	X	Laguna
	<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotin lagunero	X	Laguna
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Calandria Grande		
	<i>Mimus triurus</i>	Calandria Real		
Parulidae	<i>Geothlypis velata</i>	Arañero Cara Negra	X	Pajonal
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	X	Albardón - Bañado Pajonal - Laguna
Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá	X	Bañado
Picidae	<i>Dryobates mixtus</i>	Carpintero Bataraz Chico	X	Albardón
	<i>Colaptes melanochloros</i>	Carpintero Real		
	<i>Picumnus lafresnayi</i>	Carpinterito barrado	X	Albardón
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Maca Pico Grueso		
Poliptilidae	<i>Poliptila dumicola</i>	Tacuarita Azul	X	Albardón
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	X	Albardón
Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta Pico Pintado		
	<i>Aramides ypecaha</i>	Ipacaá		
	<i>Gallinula galeata</i>	Pollona Negra		
	<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	X	Laguna
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Tero Real		
Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becasina Común		
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino Pinto		
Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Chororó		
Thraupidae	<i>Paroaria coronata</i>	Cardenal copete rojo	X	Albardón
	<i>Paroaria capitata</i>	Cardenilla	X	Albardón
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita Común	X	Albardón
	<i>Sporophila collaris</i>	Corbatita Dominó	X	Laguna
	<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero Dorado		
	<i>Monerita Cabecinegra</i>	Monerita Cabeza Negra		
	<i>Saltator aurantirostris</i>	Pepitero de Collar	X	
	<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero Gris	X	Albardón
	<i>Poospiza nigrorufa</i>	Sietevestidos	X	Albardón
	<i>Embernagra platensis</i>	Volatinero	X	Pajonal
	<i>Volatinia jacarina</i>	Gaviota Capucho Café	X	
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	X	Albardón	
Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de Cañada		
	<i>Phimosus infuscatus</i>	Cuervillo Cara Pelada		
	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Presente en el censo realizado	Ambiente asociado
<i>Tityridae</i>	<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerilla	X	Albardón
<i>Trochilidae</i>	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor Común		
	<i>Hylocharis chrysura</i>	Picaflor Bronceado	X	Albardón
<i>Troglodytidae</i>	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona Común	X	Albardón
<i>Turdidae</i>	<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal Chiguanco		
	<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal Colorado	X	Albardón
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal chalchalero	X	Albardón
<i>Ardeidae</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo	X	Albardón-Bañado
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	X	Pajonal
	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito Común		
	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de Plata	X	Pajonal
	<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito Gris		
	<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito Común		
	<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito Tiquitiqui/Trinador		
	<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	X	Bañado
	<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri Amarillo	X	Albardón
	<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri Común	X	Laguna
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri Real		
	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	X	Bañado
	<i>Xolmis irupero</i>	Monjita Blanca		
	<i>Fluvicola albiventer</i>	Viudita Lomo Negro		
<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofio silbón	X	Albardón	
<i>Vireonidae</i>	<i>Vireo chivi</i>	Chivi chivi	X	Albardón



Carau (*Aramus guarauna*)



Carpintero real (*Colaptes melanolaemus*)



Civi (*Vireo chivi*)



Misto (*Sicalis luteola*)



Garza mora (*Ardea cocoi*)



Carpintero bataraz chico (*Dryobates mixtus*)

Anexo III. Cronograma

Año I	Mes											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros						X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de conservación						X	X	X	X	X	X	X
Relevamiento de ambientes						X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de monitoreo y control de exóticas						X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Desarrollo de investigación						X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Gestiones judiciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educación, comunicación, capacitación y ecoturismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de educación y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo					X							
Programa de relaciones institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos					X							

Año II	Mes											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de conservación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relevamiento de ambientes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de monitoreo y control de exóticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Desarrollo de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Gestiones judiciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educación, comunicación, capacitación y ecoturismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de educación y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo					X							
Programa de relaciones institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos					X							

Año III	Mes											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de conservación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relevamiento de ambientes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de monitoreo y control de exóticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Desarrollo de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Gestiones judiciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educación, comunicación, capacitación y ecoturismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de educación y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo					X							
Programa de relaciones institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos					X							

Año IV	Mes											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de conservación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relevamiento de ambientes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de monitoreo y control de exóticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Desarrollo de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Gestiones judiciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educación, comunicación, capacitación y ecoturismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de educación y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo					X							
Programa de relaciones institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos					X							

Año V	Mes											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Programa de conservación de la biodiversidad y gestión del Parque Natural Reserva Municipal Los Tres Cerros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de conservación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relevamiento de ambientes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de monitoreo y control de exóticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de mantenimiento y mejoramiento de las infraestructuras y desarrollo de obras y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de Protocolo de actuación, control y vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Desarrollo de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de Gestiones judiciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educación, comunicación, capacitación y ecoturismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de educación y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Subprograma de capacitación permanente del personal y ecoturismo					X							
Programa de relaciones institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto de relevamiento de los vecinos cercanos					X							



rosario.gob.ar
rosarionoticias.gob.ar



Municipalidad
de Rosario