



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Licenciatura en Recursos Naturales

*Caracterización y diagnóstico de la Reserva Natural Manejada –
Santuario de Flora y Fauna “Villa Gobernador Gálvez”*

Alumna: López, Sofía Magalí

Directora: Dr. Graciela Noemí Klekailo

Codirector: Lic. Damián Lescano

Lugar de trabajo: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. OBJETIVOS	14
3. MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1. Región de estudio.....	15
3.2. Sitio de estudio.....	15
3.3. Caracterización.....	15
3.3.1. Ambiente.....	15
3.3.2. Biodiversidad	16
3.3.2.1. Composición florística y comunidades vegetales	16
3.3.2.2. Inventarios florísticos y faunísticos	19
3.3.2.3. Infraestructura y personal.....	19
3.4. Diagnóstico	19
3.4.1. Identificación de los valores de conservación. Encuestas a vecinos.....	19
3.4.2. Identificación de problemas, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Reserva.....	21
4. RESULTADOS.....	22
4.1. Caracterización de la Reserva	22
4.1.1. Ambiente.....	22
4.1.1.1. Características físicas.....	22
4.1.1.2. Geomorfología	22
4.1.1.3. Suelos.....	23
4.1.2. Biodiversidad	23
4.1.2.1. Flora de la RNVGG	23
4.1.2.2. Comunidades vegetales de especies leñosas de la RNVGG	28

4.1.2.3. Comunidades vegetales de especies herbáceas de la RNVGG	33
4.1.2.4. Fauna de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez	35
4.1.2. Infraestructura	37
4.1.3. Personal.....	38
4.2. Diagnóstico de la Reserva.....	38
4.2.2. Identificación de los valores de conservación.....	38
4.2.3. Percepción de la Reserva según la mirada de los ciudadanos de la ciudad	39
4.2.4. Problemas y amenazas	43
4.2.4.3. Contaminación	43
4.2.4.4. Cambio climático	44
4.2.4.5. Especies exóticas invasoras	45
4.2.4.6. Presencia de animales domésticos	45
4.2.5. Fortalezas y oportunidades.....	45
5. DISCUSIÓN	47
5.1. Caracterización de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.....	47
5.1.2. Flora de la RNVGG	47
5.1.3. Comunidades vegetales de la RNVGG.....	47
5.2. Diagnóstico de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.....	48
6. CONCLUSIONES	51
7. BIBLIOGRAFÍA	52
8. ANEXO.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez. A: En rojo los límites de la misma. B: Se observa la Reserva en mayor detalle. Imagen disponible en Google Earth correspondiente al día 15 de septiembre de 2023.	15
Figura 2. Fotografías de los muestreos de vegetación. A y B: Algunas comunidades vegetales. C – F: censos de vegetación en parcelas.....	17
Figura 3. Ubicación de las parcelas censadas (indicadas en números) y las transectas en faja (indicadas en letras) en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. La imagen de base se encuentra disponible en Google Earth (18 de septiembre de 2023).	18
Figura 4. Ubicación de los tres sitios donde se realizaron encuestas. Arriba, izquierda: Isleta. Arriba, derecha: Pueblo Nuevo. Abajo: centro (Plaza a la Madre). Imagen satelital tomada de Google Earth (15 de agosto de 2023).	20
Figura 5. Fotografías de algunas especies vegetales presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. (A) <i>Chromolaena ivifolia</i> , (B) <i>Vachellia caven</i> , (C) <i>Schinus longifolia</i> , (D) <i>Lantana camara</i> , (E) <i>Tropaeolum pentaphyllum</i> , (F) <i>Cucurbitella asperata</i>	26
Figura 6. Fotografías de algunas especies vegetales presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. (A) <i>Tillandsia aëranthos</i> , (B) <i>Sapium haematospermum</i> , (C) <i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> , (D) <i>Clematis montevidensis</i> , (E) <i>Baccharis notoserigila</i> , (F) <i>Castela tweedii</i> . Fotos de Damián Lescano.....	27
Figura 7. Gráfico de la distribución porcentual de especies vegetales por familia, se representan las familias con más de 7 especies.	28
Figura 8. Biplot resultante del Análisis de Componentes Principales de las transectas y las especies. Los ejes 1 y 2 (Axis 1 y Axis 2) explican el 59,66% y 25,77% de la varianza total, respectivamente. Las letras A – F representan a cada transecta. Grupos floísticos: A, timbozal; B – C, espinillar; D, arbustal de espinillo y chilca; E – F, arbustal de espinillo y curupí. Vaccav = <i>Vachellia caven</i> . Saphae = <i>Sapium haematospermum</i> . Entcon = <i>Enterolobium contortisiliquum</i> . Bacdra = <i>Baccharis dracunculifolia</i> . Paracu = <i>Parkinsonia aculeata</i> . Schmol = <i>Schinus molle</i> . Schfas = <i>Schinus fasciculata</i> . Celpal = <i>Celtis pallida</i> . Phydio = <i>Phytolacca dioica</i> . Tecsta = <i>Tecoma stans</i> . Hanhep = <i>Handroanthus heptaphyllus</i> . Peldub = <i>Peltophorum dubium</i> . Tiptip = <i>Tipuana tipu</i> . Nelalb = <i>Neltuma alba</i> . Jacmim = <i>Jacaranda mimosifolia</i>	29
Figura 9. Espinillar.....	30
Figura 10. Timbozal.....	31
Figura 11. Arbustal de espinillo y curupí.....	32
Figura 12. Biplot resultante del Análisis de componentes principales (ACP) a los valores de abundancia-cobertura para cada especie censada en las ocho parcelas censadas en la Reserva Natural	

de Villa Gobernador Gálvez Los ejes 1 y 2 (Axis 1 y Axis 2) explican el 22,4% y 20,4% de la varianza total, respectivamente. Las letras representan a cada censo. Bacnot = <i>Baccharis notoserigila</i> . Modgil = <i>Modiolastrum gilliesi</i> . Heisal = <i>Heimia salicifolia</i> . Ptesp = <i>Pterocaulon</i> sp. Setsp = <i>Setaria</i> sp. Chrivi = <i>Chromolaena ivifolia</i> . Celpal = <i>Celtis pallida</i> . Saphae = <i>Sapium haematospermum</i> . Schfas = <i>Schinus fasciculata</i> . Talpan = <i>Talinum paniculatum</i> . Cucasp = <i>Cucurbitella asperata</i> . Opusp = <i>Opuntia</i> sp. Dicsqu = <i>Dicliptera squarrosa</i> . Rivhum = <i>Rivina humilis</i> . Sidrom = <i>Sida rhombifolia</i> . Cespar = <i>Cestrum parqui</i> . Tropen = <i>Tropaeolum pentaphyllum</i> . Sphbon = <i>Sphaeralcea bonariensis</i> . Celtal = <i>Celtis tala</i> . Lancam = <i>Lantana cámara</i> . Bacsal = <i>Baccharis salicifolia</i> . Lanmeg = <i>Lantana megapotamica</i> . Muesag = <i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> Travol = <i>Tragia volubilis</i>	34
Figura 13. Riqueza de los órdenes de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.	35
Figura 14. Riqueza de las familias de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se muestran las familias con 3 o más especies.	36
Figura 15. Distribución de especies de aves por familia presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se representan las familias con 3 o más especies.	37
Figura 16. Conocimiento de existencia de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.	39
Figura 17. Respuestas a la pregunta ¿Conoce algún área protegida?	40
Figura 18. Atractivos que mencionan los/as encuestados/as sobre la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.	42
Figura 19. En verde, ubicación del aliviador pluvial que bordea la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez sobre una imagen de Google Earth correspondiente al día 15 de septiembre de 2023.	43
Figura 20. Aliviador pluvial que bordea la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Especies registradas durante los censos en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se detalla la familia correspondiente a cada especie.	23
Tabla 2. Densidad por hectárea por especie leñosa (ind/ha) para cada grupo florístico. B – C: espinillar. D: arbustal de espinillo y chilca. A: timbozal. E – F: arbustal de espinillo y curupí.....	32
Tabla 3. Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (NCP) que los encuestados reconocen sobre la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.....	40
Tabla 4. Especies y grupo de plantas y animales que las personas encuestadas afirman que se encuentran en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.	41
Tabla A1. Listado florístico de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, en base a datos disponibles en ArgentiNat. El hábito de crecimiento y el status para cada especie siguen el criterio del proyecto Flora Argentina (Flora Argentina, 2024).	59
Tabla A2. Tabla bruta de transectas. Se indica el número de individuos para cada especie arbórea registrados en cada transecta.....	66
Tabla A3. Tabla de abundancia cobertura, expresado según la escala de Van der Maarel (1979), de las especies censadas en ocho parcelas en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. 0 = Especie ausente. 1 = Individuos muy raros o solitarios con cobertura despreciable. 2 = individuos con cobertura muy baja (<1%). 3 = Individuos numerosos o dispersos con cobertura menor del 5%. 5 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 5 – 25%. 7 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 25 – 50%. 8 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 50 – 75%. 9 = individuos en cualquier número que cubren entre un 75 – 100%.....	67
Tabla A4. Especies de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.....	69
Tabla A5. Especies de aves presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.....	74
Tabla A6. Especies de mamíferos, anfibios, reptiles y peces presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.	78

AGRADECIMIENTOS

A mis directores, Graciela y Damián por la paciencia, la dedicación y el tiempo. Fue un enorme placer compartir este trabajo con ustedes.

A Patricia Torres por su ayuda en el análisis estadístico de los datos, ¡muchas gracias!

A mi familia, desde el primer día de Universidad hasta el último, me apoyaron incondicionalmente en esta etapa.

A mis compañeros y compañeras de la Facultad, sin dudas que lo más lindo que me deja la Universidad es su amistad y las historias compartidas. Gracias por la compañía, la contención, el amor y la empatía, por los momentos vividos, viajes y risas que no tienen fin.

A mis compas de GEA, por contagiarme de la pasión y la fuerza para luchar por los ideales. Lograron que me cuestione muchos aspectos que nunca me había cuestionado, que me haga preguntas que nunca había tenido. Me enseñaron que siempre en grupo todo es mejor, y que todo lo que es injusto se puede cambiar si nos agrupamos y nos organizamos. Gracias a ustedes y a su militancia puedo decir que la Universidad me atravesó a mí, y no al revés.

A mi compa de vida, Nahue, gracias por la ternura y el empuje. Gracias por sostenerme durante esta etapa y por dejarme compartirla con vos.

Gracias a esos docentes que son fuente de inspiración, los empáticos y apasionados por su labor. A los docentes que me hicieron sentir más de una vez, que volvía a ser esa niña curiosa queriendo explorar la naturaleza. Les estoy eternamente agradecida.

RESUMEN

En el sur de la provincia de Santa Fe (Argentina) son escasas las reservas naturales que protegen ecosistemas naturales amenazados. Una de ellas es la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, que no cuenta con una planificación adecuada para lograr los objetivos de conservación. Esta tesina se propuso generar la información de base necesaria para la elaboración de su plan de manejo. Se llevaron a cabo ocho censos para caracterizar las comunidades herbáceas y seis transectas para las comunidades leñosas. A partir de los muestreos realizados, un total de cuatro grupos florísticos fueron identificados, caracterizados por su composición específica: espinillar, timbozal, arbustal de espinillo y curupí, y arbustal de espinillo y chilca. Para realizar los inventarios florísticos y faunísticos se utilizaron datos disponibles en la plataforma ArgentiNat. Se identificaron 221 especies vegetales y 352 especies animales, con las aves liderando en representación. La presencia de especies exóticas invasoras, como *Ligustrum lucidum* y *Arundo donax*, resalta la necesidad de un plan de control para preservar la integridad del ecosistema. Además, se llevaron a cabo encuestas a residentes para evaluar percepciones, necesidades y contribuciones de la reserva hacia la comunidad. La percepción de la reserva por parte de la comunidad local muestra un alto grado de conciencia sobre su importancia, destacando valores como la conservación de la biodiversidad, el paisaje y las oportunidades recreativas. Sin embargo, se evidencian desafíos en términos de conocimiento detallado de la biodiversidad subrayando la necesidad de programas educativos y acciones de sensibilización. La comunidad muestra un fuerte respaldo a la conservación de la reserva, pero es esencial abordar estos desafíos de manera integral para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de este importante espacio natural. Se espera que este trabajo funcione como insumo para la conservación y manejo racional de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

PALABRAS CLAVE: reserva natural, plan de manejo, comunidades vegetales, percepción social.

ABSTRACT

In the south of the province of Santa Fe (Argentina) there are few natural reserves that protect threatened ecosystems. One of them is the Villa Gobernador Gálvez Natural Reserve, which does not have adequate planning to achieve conservation objectives. This thesis aims to provide the foundational information necessary for a management plan. Through the sampling conducted, a total of four floristic groups were identified, characterized by their specific composition: thorn scrub, timbo forest, thorn scrub and bloodwood thickets, and thorn scrub and chilca thicket. Floristic and faunal inventories were carried out using data from the ArgentiNat platform. 221 plant species and 352 animal species were identified, with birds leading the representation. The presence of invasive exotic species, such as *Ligustrum lucidum* and *Arundo donax*, highlights the need for a control plan to preserve the integrity of the ecosystem. Additionally, resident surveys were conducted to evaluate perceptions, needs, and contributions of the reserve to the community. The local community perceives the reserve as highly important, highlighting values such as the conservation of biodiversity, the landscape and recreational opportunities. However, challenges are evident in terms of detailed knowledge of biodiversity, highlighting the need for educational programs and awareness-raising actions. The community shows strong support for the conservation of the reserve, but it is essential to address these challenges comprehensively to ensure the long-term sustainability of this important natural space. It is expected that this work will serve as a basis for the conservation and rational management of the Villa Gobernador Gálvez Natural Reserve.

KEYWORDS: nature reserve, management plan, plant communities, social perception.

1. INTRODUCCIÓN

El sur de la provincia de Santa Fe comprende la unidad de vegetación pseudoestepa mesofítica de *Bothriochloa laguroides* (DC.) Herter y *Nassella* spp. (Pampa Ondulada) dentro de la Provincia Fitogeográfica Pampeana (Oyarzabal et al., 2018). Desde el punto de vista fisonómico, en esta región se pueden observar principalmente comunidades herbáceas y en menor medida, comunidades arbóreas. Sobre las zonas altas, bien drenadas y con buen desarrollo del suelo se encuentran flechillares de *Bothriochloa laguroides* y *Nassella charruana* (Arechav.) Barkworth, acompañados de *N. hyalina* (Nees) Barkworth, *N. neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth, *Jarava plumosa* (Spreng.) S.W.L.Jacobs & J.Everett, *Verbena* spp., y *Baccharis* spp. También, en zonas bajas del paisaje con limitaciones de drenaje se establecen comunidades dominadas por *Aristida* spp., *Paspalum* spp., *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen, *Sporolobus indicus* (L.) R.Br., *Eryngium* spp., *Juncus* spp., y *Cyperus* spp. (Lewis, 1996; Bilenca y Miñarro, 2004; Oyarzabal et al., 2018). No obstante, Bilenca y Miñarro (2004) plantean que ya en los inicios del siglo XX era difícil encontrar comunidades de flechillares que presenten su composición y su estructura originarias. En posiciones cercanas a cuerpos de agua y valles fluviales se establecen estepas de *Distichlis* spp., *Sporolobus pyramidatus* (Lam.) Hitchc., *Apium sellowianum* H. Wolff y *Heliotropium curassavicum* L. (Oyarzabal et al., 2018).

Las comunidades arbóreas suelen presentarse en las barrancas de río Paraná y en el estuario del Río de La Plata, sobre suelos generalmente calcáreos y permeables. Estas comunidades son los talares de *Celtis tala* Gillies ex Planch. (Asmus et al., 2018; Chamorro, 2022, 2023), acompañado, en ocasiones por *Scutia buxifolia* Reissek o *Colletia paradoxa* (Spreng.), aunque también destaca la presencia de *Neltuma alba* (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis, *Jodina rhombifolia* Hook. & Arn. ex Reissek, *Zanthoxylum fagara* (L.), *Schinus longifolia* (Lindl.) Speg. y *Phytolacca dioica* L. (Parodi, 1940; Vervoorst, 1967; Lewis y Collantes, 1973).

En estos ambientes suelen encontrarse varias especies de plantas trepadoras, como *Cayaponia bonariensis* (Mill.) Mart.Crov., *Cardiospermum grandiflorum* Sw, o *Clematis montevidensis* Spreng. Dentro del estrato herbáceo de los talares se puede distinguir la presencia de diversas especies de los géneros *Nassella* y *Andropogon*, como también *Oenothera parodiana* Munz, *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb., *Glandularia peruviana* (L.) Small, *Rivina humilis* (L.) y de cactáceas de los géneros *Echinopsis* y *Opuntia* (Parodi, 1940).

Los talares fueron considerados como parte del Distrito del Algarrobo, dentro de la Provincia Fitogeográfica del Espinal por Cabrera (1976), siendo los bosques de *C. tala* comunidades edáficas y no climáticas, ya que las condiciones climáticas regionales favorecen el desarrollo de pastizales. Por otro lado, Lewis y Collantes (1973) reconocen a los talares dentro del distrito Central, un distrito

que abarca parte de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, en la región del Espinal. Oyarzabal et al. (2018), en cambio, mencionan a los talares como comunidades azonales dentro la unidad de praderas higrófitas y halófitas (Pampa Deprimida).

El sur de la provincia de Santa Fe (Argentina) ha sufrido fuertes modificaciones en las últimas décadas debido principalmente a la actividad agropecuaria, a la instalación de grandes centros industriales y al avance de las urbanizaciones. Es a partir de la década del 90 que comenzaron a aplicarse nuevas tecnologías, intensificando la agricultura e incrementando la superficie destinada a la producción de commodities, a expensas de la superficie destinada a ganadería extensiva (Montico y Di Leo, 2007).

En la matriz de esta región predominan los cultivos extensivos como soja, trigo y maíz, de manera que los pastizales naturales sólo persisten en relictos en bordes de ríos y arroyos o en bajos salinos, rodeados por cultivos o por asentamientos humanos. Estos sitios con vegetación nativa actúan como corredores de biodiversidad que conectan fragmentos que se hallan en el paisaje (Bilenca, 2000). Una fracción de los relictos se encuentra protegida, ya sea por el Estado o por organismos privados, es decir, existen reservas públicas y privadas; entre ellas la Reserva Privada de Usos Múltiples Federico Wildermuth, la “Reserva Natural Isla del Sol” (Ley Provincial N° 13.792/18), la Reserva de Usos Múltiples Humedal Laguna Melincué (Ley Provincial N° 11.634/99), el Paisaje Protegido Corredor Biológico Autopista AP – 01 Rosario – Santa Fe (Decreto Provincial 1723/14), la Reserva Hídrica Río Carcarañá (Decreto Provincial N°1579/12), la Reserva Hídrica Arroyo Saladillo (Decreto Provincial N° 2143/15) y la “Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez (Ley Provincial N° 14.126/22), entre otras (Biasatti et al., 2016).

La Reserva Natural Manejada - Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez (RNVGG) es un caso único ya que es un parche natural que, debido a su historia de uso, ha permanecido prácticamente intacta e inalterada hace décadas. Esta reserva puede ser entendida como una reserva natural urbana ya que se encuentra inserta en el entramado de dos ciudades: Rosario y la ciudad homónima. Sus principales objetivos son la conservación de sus recursos, la educación ambiental y la recreación. Las reservas naturales urbanas son espacios verdes que se encuentran dentro o en la periferia de ciudades que resguardan paisajes típicos de la región, como también su flora y fauna nativos (Aves Argentinas, 2016). Estas áreas protegidas revisten de gran importancia, no sólo por su aporte en cuanto a servicios ecosistémicos y a la conservación de la diversidad biológica que albergan, sino porque amplifican la toma de conciencia y la visibilización por parte de la sociedad de los impactos sobre el ambiente (Primack et al, 2001,). Asimismo, la preocupación de las personas por los problemas ambientales está influenciada por su contacto en la vida cotidiana con áreas naturales. Para algunas personas, las áreas naturales urbanas son la puerta de entrada a un mundo de fauna y flora silvestre que, de otra manera, podría parecerles lejano y ajeno a su vida cotidiana (Müller y Werner,

2010). Es por esto que las reservas urbanas deben recibir especial atención de esfuerzos de conservación (Miller y Hobbs, 2002) .

La reserva comprende aproximadamente unas 140 hectáreas de extensión. Originalmente estas tierras eran de dominio provincial y formaban parte del llamado “Parque Regional Sur”, que abarcaba 35 hectáreas ubicadas al norte del arroyo Saladillo y 140 hectáreas a sur del mismo, pero en el año 1995 la provincia transfiere esos terrenos a las ciudades de Rosario y Villa Gobernador Gálvez, quedando el sector norte a cargo de la primera ciudad, y el sector sur, a cargo de la segunda. Ese mismo año, el municipio de Villa Gobernador Gálvez declara como “Reserva Ecológica y Área Protegida” a las 140 hectáreas de su jurisdicción. En el año 2018 se declara “Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez”, una categoría con mayor protección (Ordenanza Municipal N° 2541/2018). Finalmente, en el año 2022 se incorpora al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, es decir, se declara reserva de carácter provincial (Ley Provincial N° 14.126/22).

La reserva es un importante refugio de biodiversidad. En el marco del proyecto de extensión “Entre arroyos y ríos”, con participación de la Facultad de Ciencias Agrarias y el Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Ángel Gallardo”, se han encontrado más de 140 especies de aves y 200 especies vegetales. Sin embargo, la información sobre las comunidades vegetales continúa siendo escasa; esta información es necesaria para establecer líneas de base que sean útiles para la toma de decisiones durante el proceso de elaboración de un plan de manejo.

Para una correcta planificación ambiental es necesario que el área protegida cuente con un plan de manejo, de manera que pueda ser administrada óptimamente, cumplimentando con los objetivos de su creación, regular el uso del suelo, identificar demandas no cubiertas, definir prioridades y necesidades. El plan de manejo es *“el máximo instrumento de planificación estratégica que contienen las directrices necesarias para orientar la gestión (manejo y administración) del área protegida y para su seguimiento y evaluación”* (Administración de Parques Nacionales, 2010). Para su elaboración se deben tener en cuenta a los actores sociales involucrados con la reserva, ya que sus conocimientos sobre el área natural ayudan al éxito de la protección. Se pretende que de esta forma se contribuya a prevenir o mitigar conflictos y se espera que la comunidad adhiera a los objetivos de conservación, desarrollando un sentido de pertenencia e identificación de los/as ciudadanos/as para con la reserva (Amend y Amend, 1998; Administración de Parques Nacionales, 2010).

La información básica necesaria sobre la que se basa el manejo consta de inventarios y descripciones de los bienes y servicios ecosistémicos que presta la reserva y del equipamiento e infraestructura del área, como también descripciones tanto físicas, como naturales, culturales y socioeconómicas. Por otro lado, también se deben expresar los valores de conservación, las amenazas, fortalezas y oportunidades del área natural. Luego, se realiza una zonificación de la misma, indicando criterios y

caracterización de zonas de manejo. Por lo tanto, la información básica consiste en una caracterización, diagnóstico y zonificación de la reserva (Administración de Parques Nacionales, 2010).

2. OBJETIVOS

Objetivos generales

- Identificar y describir las comunidades vegetales presentes en la Reserva Natural Manejada - Santuario De Flora Y Fauna Villa Gobernador Gálvez.
- Generar información biológica, ambiental y social para el plan de manejo de la Reserva.

Objetivos específicos

- Identificar y describir la composición florística de las unidades de vegetación presentes en el área de estudio.
- Elaborar la caracterización y diagnóstico de la Reserva para el Plan de Manejo, siguiendo las recomendaciones de la Administración de Parques Nacionales.
- Elaborar inventarios faunísticos y florísticos de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.
- Conocer la percepción de los ciudadanos de la ciudad para con la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Región de estudio

El clima de la región es subtropical húmedo, con una temperatura anual que varía entre 14°C y 20 °C y las precipitaciones anuales oscilan entre 700 mm y 1200 mm, sin estación seca marcada. Los eventos climáticos extremos ocurren durante el fenómeno de El Niño – Oscilación Sur, donde se producen grandes precipitaciones e inundaciones en El Niño, y, por el contrario, sequía durante La Niña (Iriondo, 1995; Morello et al., 2012). El relieve es llano o levemente ondulado, con planicies inundadas cíclica o permanentemente. Comprende también cuerpos de agua temporales o permanentes, cuya presencia revela la escasa pendiente y la ausencia de declives marcados (Morello et al., 2012).

3.2. Sitio de estudio

La tesina se desarrolló en la Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez (33° 0' 35.79" S; 60° 37' 35.38" O), de 140 hectáreas de extensión. La misma se encuentra en la ciudad de Villa Gobernador Gálvez, departamento Rosario, provincia de Santa Fe (Figura 1).

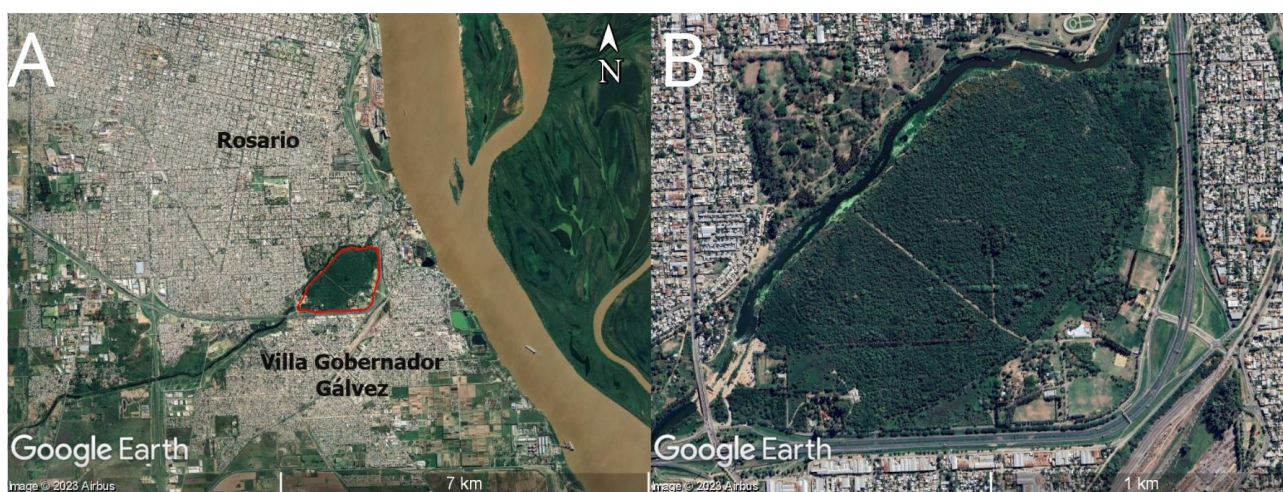


Figura 1. Ubicación de la Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna Villa Gobernador Gálvez. A: En rojo los límites de la misma. B: Se observa la Reserva en mayor detalle.

Imagen disponible en Google Earth correspondiente al día 15 de septiembre de 2023.

3.3. Caracterización

3.3.1. Ambiente

A partir de recopilación bibliográfica se realizó una descripción de la Reserva (*i.e.* descripción del clima, suelo, etc.) según lo propuesto por Administración de Parques Nacionales en la Guía para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas (Administración de Parques Nacionales, 2010).

3.3.2. Biodiversidad

3.3.2.1. Composición florística y comunidades vegetales

Se realizaron censos para caracterizar las comunidades herbáceas y transectas para las comunidades leñosas. Para caracterizar la comunidad vegetal de especies herbáceas se realizaron censos de vegetación que fueron realizados entre marzo y agosto del año 2023. En una primera instancia se identificaron a través de imágenes satelitales del programa Google Earth unidades homogéneas de vegetación con el fin de que todas las comunidades del área de estudio sean representadas. Luego, durante las salidas a campo se establecieron parcelas al azar a medida que se identificaba un stand de vegetación. Las comunidades fueron caracterizadas mediante un censo con parcelas de 16 m² (Lewis et al., 1990; Hilgert et al., 2003) y fueron uniformes y homogéneas en sus características florísticas, fisonómicas y ambientales (Matteucci y Colma, 1982). Se registraron todas las especies en cada parcela y a cada una se le adjudicó un valor estimado de abundancia-cobertura utilizando la escala de Braun-Blanquet (1979). Asimismo, se tomaron datos de estratificación, altura de cada estrato y porcentaje de cobertura total de la parcela (Figura 2). Se registró también el estado de desarrollo de cada especie.

Además, para caracterizar la comunidad vegetal de especies leñosas en seis transectas en fajas de 100 m x 10 m se registró el número de individuos de cada especie que tenían un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 10 cm. En la Figura 3 se ilustran las ubicaciones de las transectas y parcelas.

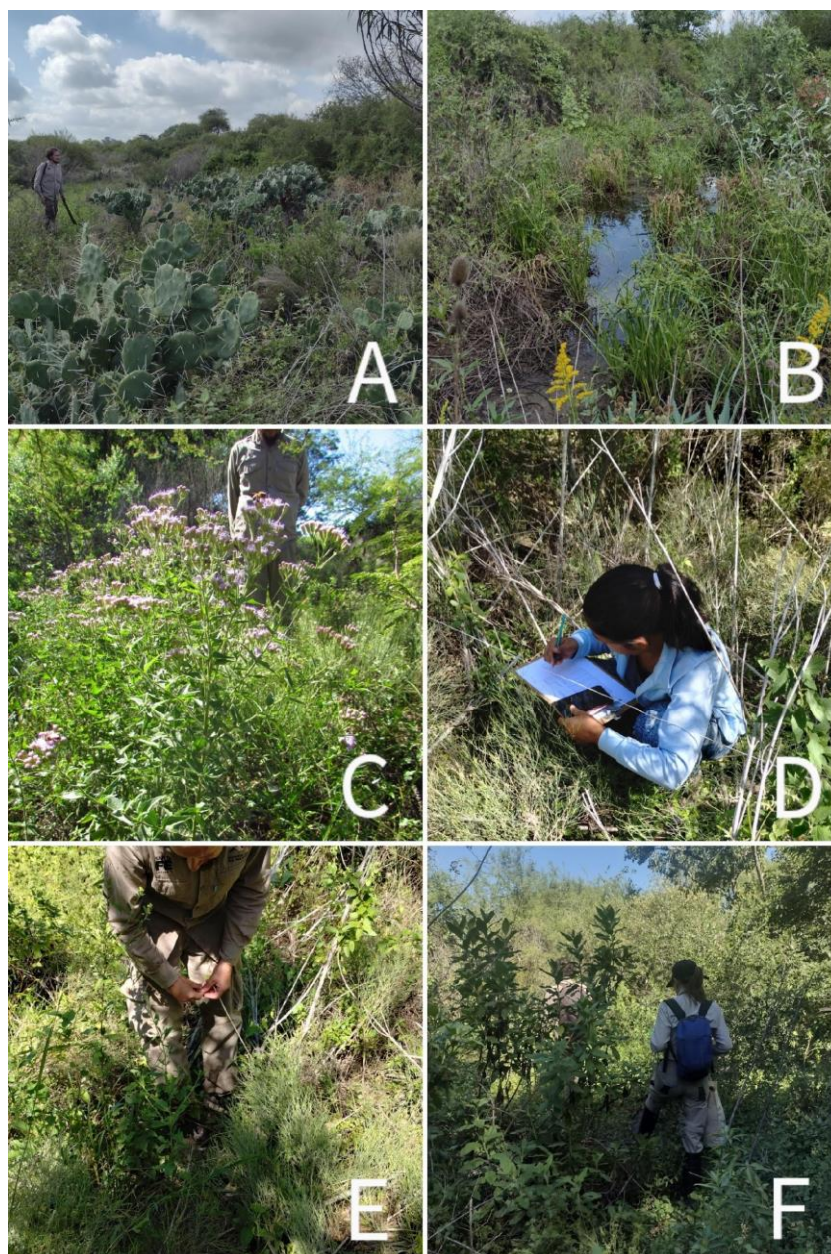


Figura 2. Fotografías de los muestreos de vegetación. A y B: Algunas comunidades vegetales. C – F: censos de vegetación en parcelas.



Figura 3. Ubicación de las parcelas censadas (indicadas en números) y las transectas en faja (indicadas en letras) en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. La imagen de base se encuentra disponible en Google Earth (18 de septiembre de 2023).

Como resultado de los censos se construyó una tabla de 8 x 59, siendo 8 el número de censos (columnas) y 59 el número de especies (filas). En cada intersección se registró el valor de abundancia-cobertura según la escala de Braun-Blanquet. Para las transectas también se construyó una tabla, de 6 transectas por 15 especies. En las columnas se consignaron las transectas y en las filas, las especies relevadas, quedando en cada intersección, el número de individuos de la especie correspondiente con $DAP > 10$ cm, por hectárea (densidad).

Para el análisis numérico de los datos de censos fitosociológicos, se transformaron los datos de abundancia-cobertura a la escala de Van der Maarel (1979). No se eliminaron especies raras, es decir, aquellas especies cuyos únicos valores fueron de 1 y 2 según dicha escala. Los datos se analizaron con el software PC-ORD (McCune y Mefford, 2011) mediante el Análisis de Componentes Principales (ACP), utilizando varianza-covarianza como medida de disimilitud.

3.3.2.2. Inventarios florísticos y faunísticos

Para catalogar la flora y fauna de la Reserva se utilizaron los datos proporcionados por la aplicación iNaturalist de Argentina, llamada ArgentiNat (www.argentinat.org). ArgentiNat es una plataforma de ciencia ciudadana cuyo objetivo es acercar la naturaleza a las personas, al mismo tiempo que genera información de valor sobre biodiversidad. La información consiste en observaciones de organismos de cualquier taxón, que los usuarios suben a la plataforma. Esos registros pueden consistir en fotos o grabaciones de sonido, y deben contar con información espaciotemporal (fecha y georreferenciación). Otros usuarios pueden ayudar a identificar taxonómicamente cada registro, si es posible, hasta el nivel de especie. La plataforma informa sobre la validez de identificación de las especies de cada observación, etiquetando como “Grado de investigación” aquellas que cuentan con cierto nivel de consenso, o “Necesita identificación”, las que no. Para elaborar la lista completa de especies presentes se inventariaron aquellas observaciones con estatus “Grado de investigación” registradas en la RNVGG. Los registros se suben constantemente, por lo que las listas florísticas y faunísticas cambian periódicamente. Para este trabajo se consideraron los registros subidos hasta el mes de septiembre de 2023¹.

Una vez obtenido el listado de especies vegetales, se armó una tabla con información sobre hábito de crecimiento y status para cada especie, según el proyecto Flora Argentina (Flora Argentina, 2024) y se calcularon los porcentajes de representación de las familias.

Para los listados faunísticos, se armó una tabla con ubicación taxonómica para cada especie según la plataforma ArgentiNat y luego se elaboraron gráficos para visualizar órdenes y familias más representativas.

3.3.2.3. Infraestructura y personal

Para caracterizar la RNVGG se describió y analizó la infraestructura, como también el personal disponible.

3.4. Diagnóstico

3.4.1. Identificación de los valores de conservación. Encuestas a vecinos

Se realizaron encuestas a vecinos/as de la RNVGG para evaluar el nivel de percepción que tienen de la Reserva, así como cuáles son las necesidades que identifican en ella. Las encuestas se llevaron a cabo en tres barrios de la ciudad: Isleta, Pueblo Nuevo y en el centro. Las encuestas de los barrios Pueblo Nuevo e Isleta fueron realizadas en el mes de Julio del año 2019 de forma presencial y la elección de los mismos responde a su cercanía a la Reserva. En el primero, se encuestó a personas al azar que circulaban por seis esquinas distintas del barrio; en cambio en el segundo, la encuesta tuvo

¹ www.argentinat.org

características de censo ya que se visitó cada casa, porque el barrio consta de sólo dos manzanas de superficie inmediatamente linderas a la Reserva. Las encuestas para residentes del centro de la ciudad fueron llevadas a cabo de manera virtual y presencial. Se decidió realizarlas de manera online debido a las medidas dispuestas en el marco de la emergencia sanitaria por Covid-19. Por último, una vez cesadas estas medidas se realizaron de manera presencial, encuestando a personas al azar que circulaban en la Plaza a la Madre (J. D. Perón y Av. San Martín, Villa Gobernador Gálvez, Figura 4). Al tratarse de una zona comercial se presume que es un sitio con representatividad de la ciudad.



Figura 4. Ubicación de los tres sitios donde se realizaron encuestas. Arriba, izquierda: Isleta. Arriba, derecha: Pueblo Nuevo. Abajo: centro (Plaza a la Madre). Imagen satelital tomada de Google Earth (15 de agosto de 2023).

La encuesta consistió en una serie de preguntas de respuesta corta a un público determinado, las cuales se realizaron siempre en el mismo orden y de la misma manera a todos los/as encuestados/as (Newing et al., 2011). El cuestionario consistió en 19 preguntas abiertas y cerradas. La primera sección se refería a datos etarios y de educación de las personas censadas, la segunda sección indagaba en el conocimiento de áreas protegidas en general, y la última, en el conocimiento y percepción de la RNVGG en particular. La encuesta se presenta en el Anexo 1.

Para analizar las contribuciones de la naturaleza a las personas (Díaz et al., 2018) que los vecinos reconocen de la Reserva hacia su entorno, cada respuesta fue asignada a la contribución de la naturaleza a las personas (NCP) que mejor se ajusta al concepto respondido. Así, por ejemplo, la respuesta “Es un pulmón” fue considerada como la NCP “Regulación de la calidad de aire”. Del

mismo modo se analizaron las respuestas de la pregunta ¿Por qué es importante que se conserve la reserva? Luego se calcularon los porcentajes de cada respuesta para las preguntas.

3.4.2. Identificación de problemas, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Reserva.

A partir de recopilación bibliográfica se realizó el diagnóstico de la Reserva, en función de amenazas y problemas, fortalezas y oportunidades, según lo propuesto por la Administración de Parques Nacionales en la Guía para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas (Administración de Parques Nacionales, 2010).

4. RESULTADOS

4.1. Caracterización de la Reserva

4.1.1. Ambiente

4.1.1.1. Características físicas

La Reserva se encuentra inserta en una matriz urbana, bordeada por el arroyo Saladillo, lindera a la ciudad de Rosario y perteneciente al municipio de Villa Gobernador Gálvez (departamento Rosario).

La ciudad de Villa Gobernador Gálvez tiene 80.769 habitantes (Instituto Provincial de Estadísticas y Censos IPEC, 2010) y la ciudad de Rosario, 948.312. A unos 2 km de la reserva se encuentra la desembocadura el arroyo Saladillo en el río Paraná.

4.1.1.2. Geomorfología

Los terrenos que en la actualidad conforman la región pampeana se originaron hace unos 145,5 a 251 millones de años, en el Mesozoico. Toda la región fue afectada por sucesivas ingresiones y regresiones marinas que provocaron una diversidad de paisajes y formas geomorfológicas influenciadas por procesos geológicos y climáticos a lo largo del tiempo (Morello et al., 2012).

Geológicamente, la región pertenece al área de Paleocauces Enterrados del Dominio Loésico (o Eólico) y está caracterizada por una sucesión de sedimentos eólicos loésicos, transportados por vientos del sudoeste durante el período Cuaternario (Iriondo, 1987). Iriondo (1987, 1991, 1995) destaca la influencia de los cambios climáticos cuaternarios en la geomorfología de la provincia. Los episodios de glaciación y desglaciación, así como las variaciones en los niveles de los cuerpos de agua, han dejado huellas en la morfología del paisaje, como depósitos glaciares y paleocauces de ríos. Las pequeñas pendientes que existen fueron producidas por movimientos tectónicos compresivos que ejercieron basculamiento de bloques de distinto tamaño y las elevaciones suaves y depresiones se relacionan con la actividad fluvial y la acumulación de sedimentos. Los cursos de agua, como ríos y arroyos, han desempeñado un papel importante en la configuración del paisaje, contribuyendo a la formación de terrazas fluviales y valles (Iriondo, 1991).

El arroyo Saladillo nace en el Bajo de los Leones, provincia de Santa Fe y es un afluente del río Paraná (Biasatti et al., 2016). En gran parte de su recorrido presenta en sus márgenes barrancas bajas, pero éstas adquieren mayor notoriedad a medida que se acerca a la desembocadura en el río Paraná, precisamente donde se ubica la Reserva (Irrazabal y Rey, 2015). Las barrancas forman parte de las características geomorfológicas de la región y se han desarrollado a lo largo de un extenso período de tiempo geológico debido a procesos erosivos y sedimentarios relacionados con la acción del arroyo (Frenguelli, 1946).

Las barrancas otorgan valor ya que en su corte se observa el esquema estratigráfico dado por las deposiciones sucesivas ocurridas desde el período Cuaternario (Parent et al., 2010). El área se encuentra sobre la Formación Saladillo, que es el estrato más superficial hasta los 20 a 33 m. de profundidad (Parent et al., 2010). Sobre las barrancas del arroyo Saladillo, en la sección inmediatamente lindera a la Reserva se han encontrado restos fósiles, los cuales fueron descriptos por Castellanos (1944) e Irrazábal y Rey (2015).

4.1.1.3. Suelos

Debido al clima subhúmedo tropical que existió durante el Holoceno que perduró por más de mil años, se ha producido un buen desarrollo del perfil edáfico, dando origen a suelos del orden de los Molisoles, suelos típicos de esta región (Iriondo, 1991; Morello et al., 2012).

Los grupos de los Argiudoles y Hapludoles son los más representativos del complejo Pampa Ondulada perteneciente a la Ecorregión Pampeana (Morello et al., 2012). En ambos grupos es característica la presencia de un epipedón mólico rico en materia orgánica y de color negro. Los argiudoles poseen un horizonte argílico (iluvial) a diferencia de los hapludoles que suelen ser poco enriquecidos con arcilla. Debajo suele encontrarse un horizonte rico en calcio y carbonatos presentes como concreciones duras (Morello et al., 2012).

En la Reserva pueden encontrarse áreas bajas temporalmente saturadas de agua, por lo que existen suelos hidromórficos dispersos en el área.

4.1.2. Biodiversidad

4.1.2.1. Flora de la RNVGG

En los muestreos de vegetación de especies leñosas y de herbáceas realizados se registraron un total de 67 entidades distintas, de las cuales 59 fueron determinadas a nivel de especie, identificándose en total 33 familias. Las familias más representativas fueron Asteraceae, Fabaceae, Malvaceae, Solanaceae, Verbenaceae y Bignoniaceae. Estas familias representan el 43% de las entidades encontradas, el 57% restante está representado por otras, con 1 o 2 entidades cada una (Tabla 1).

Tabla 1. Especies registradas durante los censos en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se detalla la familia correspondiente a cada especie.

Especie	Familia
<i>Araujia sericifera</i> Brot.	Apocynaceae
<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Asteraceae
<i>Baccharis notoserigila</i> Griseb.	Asteraceae

Tabla 1. Continuación

Especie	Familia
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Asteraceae
<i>Berberis ruscifolia</i> Lam.	Berberidaceae
<i>Castela tweedii</i> Planch.	Simaroubaceae
<i>Cayaponia podantha</i> Cogn.	Cucurbitaceae
<i>Celtis pallida</i> Torr.	Cannabaceae
<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.	Cannabaceae
<i>Cestrum parqui</i> (Lam.) L'Hér.	Solanaceae
<i>Chromolaena ivifolia</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Vitaceae
<i>Clematis montevidensis</i> Spreng.	Ranunculaceae
<i>Commelina erecta</i> L.	Commelinaceae
<i>Cucurbitella asperata</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp.	Cucurbitaceae
<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltdl.	Lythraceae
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae
<i>Dichondra</i> sp	Convolvulaceae
<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees	Acanthaceae
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae
<i>Erigeron bonariensis</i> (L.) Cronquist	Asteraceae
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Bignoniaceae
<i>Harrisia pomanensis</i> (F.A.C.Weber ex K.Schum.) Britton & Rose	Cactaceae
<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link	Lythraceae
<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	Convolvulaceae
<i>Jaborosa runcinata</i> Lam.	Solanaceae
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	Bignoniaceae
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae
<i>Lantana megapotamica</i> (Spreng.) Tronc.	Verbenaceae
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae
<i>Modiolastrum gilliessi</i> (Steud.) Krapov.	Malvaceae
<i>Modiolastrum</i> sp.	Malvaceae
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> (Ortega) Meisn.	Polygonaceae
<i>Nassella neesiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth	Poaceae
<i>Nothoscordum gracile</i> (Aiton) Stearn	Amaryllidaceae
<i>Opuntia</i> sp.	Cactaceae
<i>Orthosia virgata</i> (Poir.) E.Fourn.	Apocynaceae
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Fabaceae
<i>Pascalía glauca</i>	Asteraceae
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolaccaceae
<i>Neltuma alba</i> Griseb.	Fabaceae

Tabla 1. Continuación.

Especie	Familia
<i>Pterocaulon</i> sp.	Asteraceae
<i>Rivina humilis</i> L.	Petiveriaceae
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill.	Solanaceae
<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae
<i>Schinus fasciculata</i> (Griseb.) I.M.Johnst.	Anacardiaceae
<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae
<i>Setaria</i> sp.	Poaceae
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae
<i>Solanum argentinum</i> Bitter & Lillo	Solanaceae
<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	Malvaceae
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Talinaceae
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae
<i>Teucrium cubense</i> Jacq.	Lamiaceae
<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loisel.) Desf.	Bromeliaceae
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Bromeliaceae
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Fabaceae
<i>Tragia volubilis</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> Lam.	Tropaeolaceae
<i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger	Fabaceae
<i>Verbena intermedia</i> Gillies & Hook.	Verbenaceae
<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae
<i>Zephyranthes tubispatha</i>	Amaryllidaceae

Con respecto a las formas de crecimiento se han registrado 15 especies leñosas entre las que se encuentran *Celtis tala*, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *Jacaranda mimosifolia* D.Don, *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, *Neltuma alba*, *Parkinsonia aculeata* L., *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., *Phytolacca dioica*, *Sapium haematospermum* Müll. Arg., *Schinus fasciculata* (Griseb.) I.M.Johnst., *Schinus molle* L., *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth, *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze y *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger. Las especies arbustivas inventariadas fueron 23, las enredaderas 8 y las herbáceas, 27. Dentro de las especies arbustivas presentes se pueden mencionar, entre otras, a *Lantana camara* L., *L. megapotamica* (Spreng.) Tronc., *Baccharis dracunculifolia* DC., *B. salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers., *Castela tweedii* Planch. y *Chromolaena ivifolia* R.M.King & H.Rob. Las enredaderas inventariadas fueron *Araujia sericifera* Brot., *Cayaponia podantha* Cogn., *Clematis montevidensis*, *Muehlenbeckia sagittifolia* (Ortega) Meisn. y *Tropaeolum pentaphyllum* Lam., entre otras. Las especies de crecimiento herbáceo representan la mayoría de las especies registradas durante el muestreo, algunas de ellas son *Modiolastrum gilliessi* (Steud.) Krapov., *Nassella neesiana*, *Salpichroa origanifolia* Lam.) Baill., *Sida rhombifolia* L., *Verbena* sp., *Dipsacus fullonum* L. y *Dichondra* sp. Durante los

censos se registraron dos especies epífitas *Tillandsia aëranthos* (Loisel.) Desf. y *T. recurvata* (L.) L. (Figura 5 y Figura 6).



Figura 5. Fotografías de algunas especies vegetales presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. (A) *Chromolaena ivifolia*, (B) *Vachellia caven*, (C) *Schinus longifolia*, (D) *Lantana camara*, (E) *Tropaeolum pentaphyllum*, (F) *Cucurbitella asperata*.

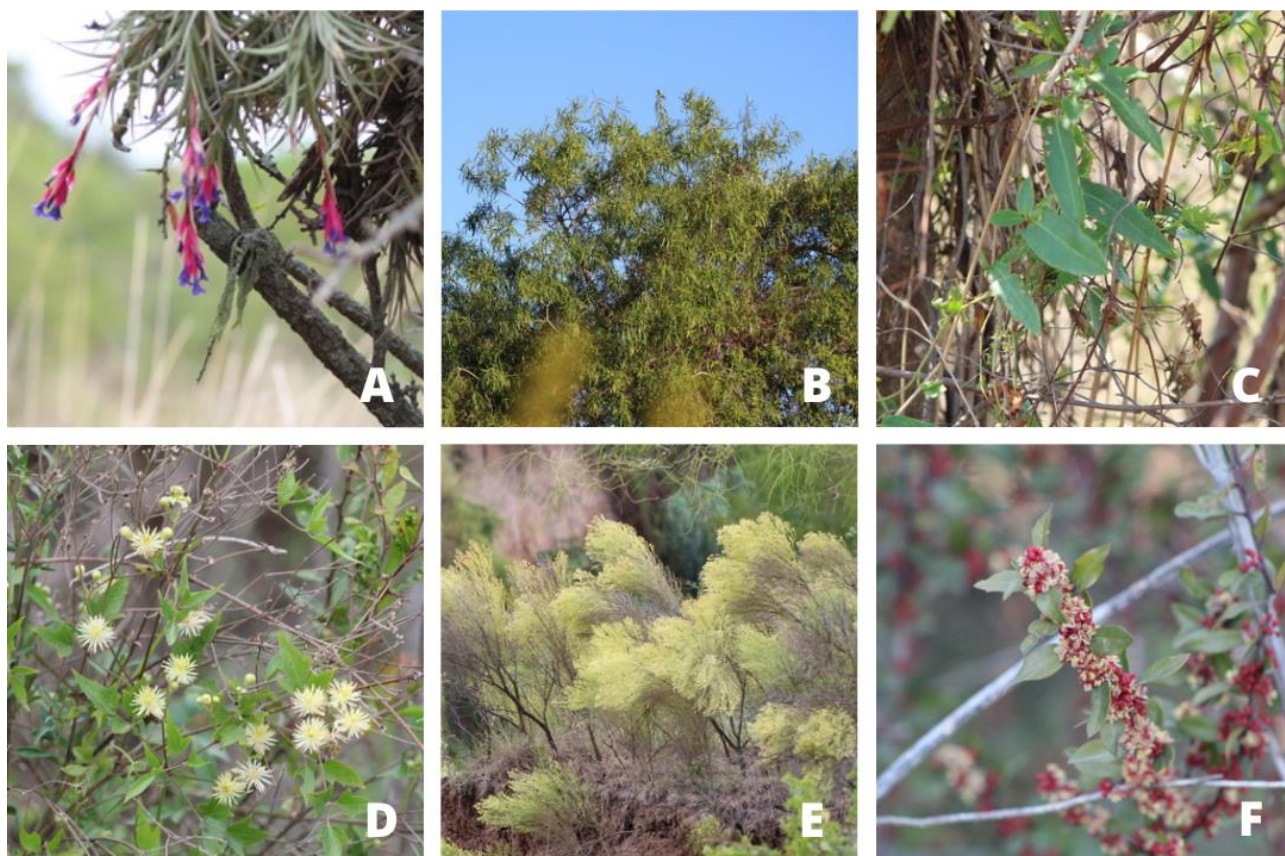


Figura 6. Fotografías de algunas especies vegetales presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. (A) *Tillandsia aëranthos*, (B) *Sapium haemospermum*, (C) *Muehlenbeckia sagittifolia*, (D) *Clematis montevidensis*, (E) *Baccharis notoserigila*, (F) *Castela tweedii*. Fotos de Damián Lescano.

Por otro lado, se presenta en la Tabla A1 del Anexo la lista florística completa de especies vegetales presentes en la RNVGG según la plataforma ArgentiNat, indicándose el hábito de crecimiento y el status (*i.e.* nativa, endémica, introducida, adventicia). Se encuentran identificadas 221 especies vegetales, de las cuales 17 especies son árboles, 62 arbustos y subarbustos y 21 especies enredaderas (Tabla A1), pertenecientes a 69 familias diferentes. El 50% de las especies pertenecen a las familias Asteraceae, Solanaceae, Poaceae, Fabaceae, Verbenaceae, Malvaceae, Apocynaceae y Convolvulaceae. El resto de las especies pertenecen a 61 familias distintas (Figura 7).

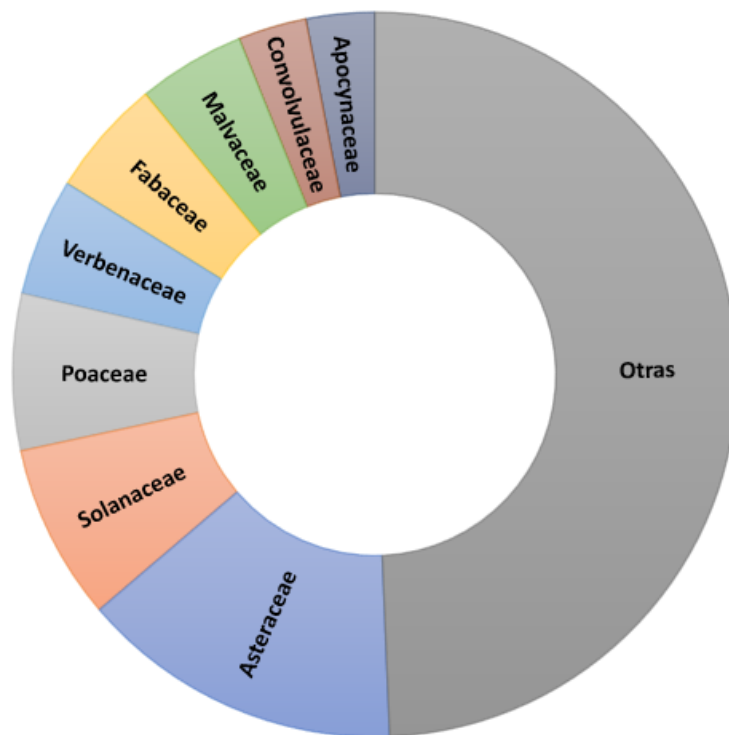


Figura 7. Gráfico de la distribución porcentual de especies vegetales por familia, se representan las familias con más de 7 especies.

La mayoría de las especies son herbáceas terrestres (123 especies), sin embargo, se encuentran también tres especies herbáceas acuáticas, las cuales son *Landoltia punctata* (G. Mey.) Les & D.J. Crawford, *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. y *Pistia stratiotes* L., y una hierba palustre, *Sagittaria montevidensis* Cham. & Schltdl.

4.1.2.2. Comunidades vegetales de especies leñosas de la RNVGG

Se inventariaron las cinco transectas y se obtuvo la tabla bruta de transectas (Tabla A2). A partir del ACP (Figura 8), se separan en el primer componente principal, las transectas A, E y F, de B, C y D. Luego, en el segundo componente, se separan las transectas A, B y C, de D, E y F. Estos dos ejes representan el 85,5% de la varianza total.

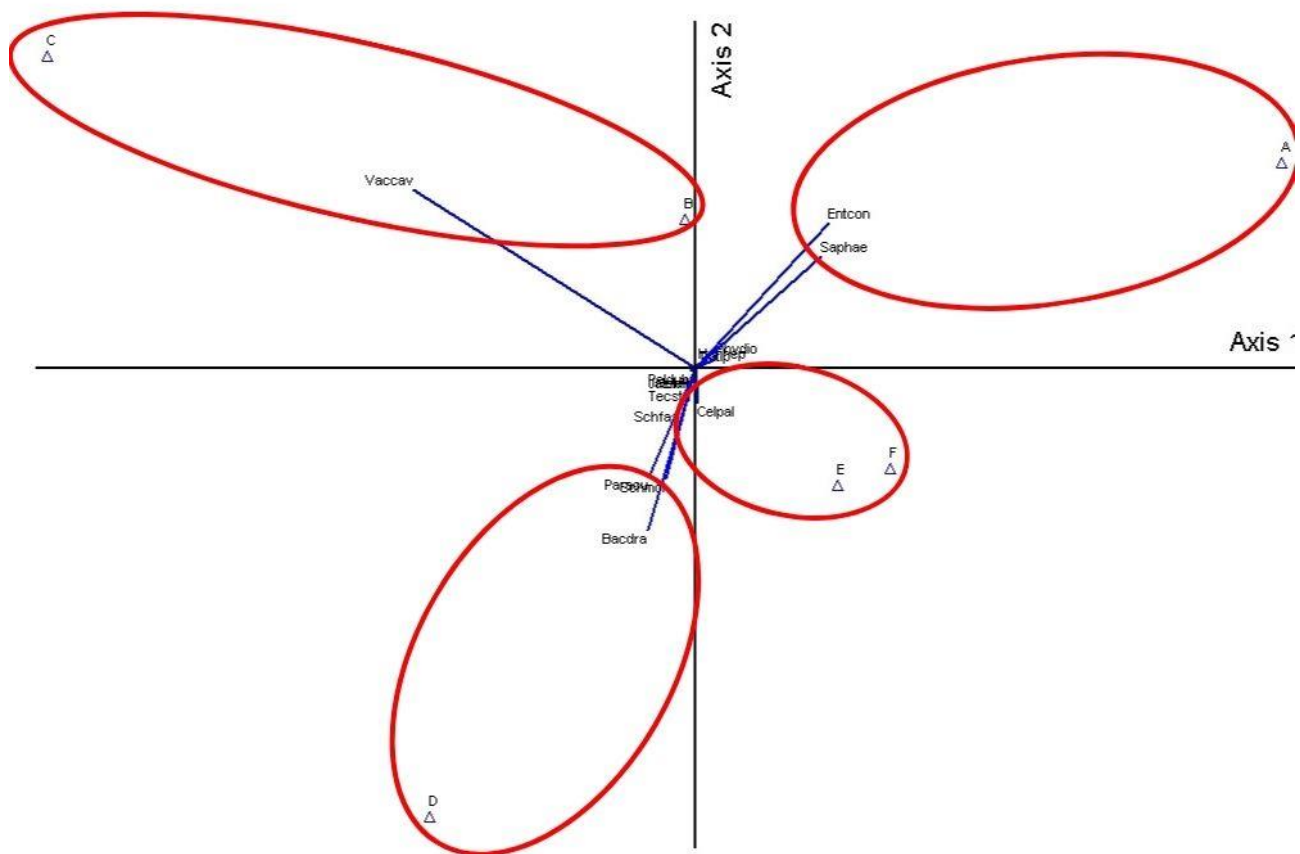


Figura 8. Biplot resultante del Análisis de Componentes Principales de las transectas y las especies. Los ejes 1 y 2 (Axis 1 y Axis 2) explican el 59,66% y 25,77% de la varianza total, respectivamente. Las letras A – F representan a cada transecta. Grupos florísticos: A, timbozal; B – C, espinillar; D, arbustal de espinillo y chilca; E – F, arbustal de espinillo y curupí. Vaccav = *Vachellia caven*. Saphae = *Sapium haematospermum*. Entcon = *Enterolobium contortisiliquum*. Bacdra = *Baccharis dracunculifolia*. Paracu = *Parkinsonia aculeata*. Schmol = *Schinus molle*. Schfas = *Schinus fasciculata*. Celpal = *Celtis pallida*. Phydio = *Phytolacca dioica*. Tecsta = *Tecoma stans*. Hanhep = *Handroanthus heptaphyllus*. Peldub = *Peltophorum dubium*. Tiptip = *Tipuana tipu*. Nelalb = *Neltuma alba*. Jacmim = *Jacaranda mimosifolia*.

Se diferencian cuatro grupos florísticos de especies leñosas en la Reserva, las que se caracterizan en función de su composición específica. Entre estos grupos florísticos se encuentran: espinillar, arbustal de espinillo y chilca, timbozal y arbustal de espinillo y curupí.

El espinillar, visualizado con los puntos B y C de la Figura 8, se encuentra dominado por *Vachellia caven* y posee una densidad promedio de espinillos de 457 ind/ha (Figura 9). Las densidades de cada especie se detallan en la Tabla 2. Las especies que acompañan al espinillo son el curupí (*Sapium haematospermum*) y el timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), y en menor medida y a iguales densidades cada una, *Baccharis dracunculifolia*, *Parkinsonia aculeata* y *Schinus fasciculata*.. Esta

comunidad se encuentra en zonas alejadas del arroyo Saladillo. Sin embargo, a medida que nos acercamos al arroyo se observan cambios en las densidades y presencias de las especies leñosas acompañantes. *Baccharis dracunculifolia* adquiere mayor importancia ya que su densidad aumenta a 280 ind/ha, llegando a ser codominante junto a *Vachellia caven*. Se observa también que aumenta la densidad de *Parkinsonia aculeata* a 190 ind/ha y de *Schinus fasciculata* a 70 ind/ha. *Sapium haematospermum* y *Enterolobium contortisiliquum* están ausentes, pero sí se encuentra presente *Schinus molle* en una densidad de 180 ind/ha. Esta nueva comunidad recibe el nombre de arbustal de espinillo y chilca (punto D en Figura 8) y es la comunidad que posee más presencia de especies exóticas (*Tecoma stans*, *Peltophorum dubium* y *Jacaranda mimosifolia*).

El timbozal (punto A en Figura 8) es una comunidad dominada por *Enterolobium contortisiliquum* y la densidad promedio de timbó es de 390 ind/ha (Figura 10). Acompaña *Sapium haematospermum* y, en menor medida, *Vachellia caven*. En esta comunidad, la densidad de especies leñosas es de 930 ind/ha (Tabla 2).

El arbustal de espinillo y curupí (Figura 11) es otra comunidad presente en la RNVGG, se visualiza en los puntos E y F de la Figura 8. Esta comunidad posee igual densidad de las dos especies dominantes: 140 ind/ha. Entre las especies acompañantes se pueden mencionar: *Schinus fasciculata*, *Parkinsonia aculeata*, *Schinus molle*, *Celtis pallida* y *Phytolacca dioica*. Las densidades para cada una se describen en la Tabla 2.



Figura 9. Espinillar.



Figura 10. Timbozal.



Figura 11. Arbustal de espinillo y curupí.

Tabla 2. Densidad por hectárea por especie leñosa (ind/ha) para cada grupo florístico. B – C: espinillar. D: arbustal de espinillo y chilca. A: timbozal. E – F: arbustal de espinillo y curupí.

Especie	Transecta					
	B	C	D	A	E	F
<i>Vachellia caven</i>	340	720	310	90	150	130
<i>Sapium haematospermum</i>	180	50	0	320	120	160
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	100	20	0	390	0	0
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	20	20	280	20	0	0
<i>Schinus fasciculata</i>	10	30	70	0	20	50
<i>Parkinsonia aculeata</i>	0	40	190	0	20	0
<i>Schinus molle</i>	0	10	180	10	10	0
<i>Celtis pallida</i>	0	10	60	30	40	20
<i>Phytolacca dioica</i>	0	0	0	50	20	10
<i>Tecoma stans</i>	0	0	30	0	0	0
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	10	0	0	10	0	0
<i>Peltophorum dubium</i>	0	10	10	0	0	0
<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	10	0	0
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0	0	10	0	0	0
<i>Neltuma alba</i>	0	0	10	0	0	0

4.1.2.3. Comunidades vegetales de especies herbáceas de la RNVGG

En base a las 8 parcelas censadas, se obtuvo la tabla bruta de abundancia-cobertura (Tabla A3).

Según el Análisis de Correspondencia (ACP) la varianza explicada por los dos primeros ejes es de 22,4% y 20,4% respectivamente (Figura 12). Las especies y los censos no presentan agrupamiento marcado. Sin embargo, algunos grupos pueden distinguirse de otros. Se observa que los censos 3, 4, 6 y 8 son más homogéneos, con *Baccharis notoserigila* Griseb. (Bacnot) y *Modiolastrum gilliesi* (Modgil) como las especies más importantes. Acompañan *Heimia salicifolia* (Kunth) Link, *Pterocaulon* sp., *Setaria* sp., *Chromolaena ivilifolia*, entre otras. Luego, en el otro extremo se agrupan los censos 1, 2 y 7, los cuales se agrupan de forma menos variable, de acuerdo a la importancia de las especies *Celtis pallida*, *Sapium haematospermum* y *Schinus fasciculata*, y en menor medida a otras especies acompañantes como *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn., *Cucurbitella asperata* (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp. y *Opuntia* sp. Por último, y en base al segundo componente principal se separa el censo 5, por la importancia de *Dicliptera squarrosa* Nees (Dicsqu). Esta comunidad está acompañada por *Rivina humilis* (Rivhum), *Sida rhombifolia* (Sidrom) y *Cestrum parqui* (Lam.) L'Hér. (Cespar).

La comunidad de especies herbáceas es relativamente uniforme en toda la Reserva, las especies más frecuentes son *Clematis montevidensis*, *Baccharis notoserigila*, *Sida rhombifolia*, *Salpichroa origanifolia* y *Modiolastrum gilliesi*.

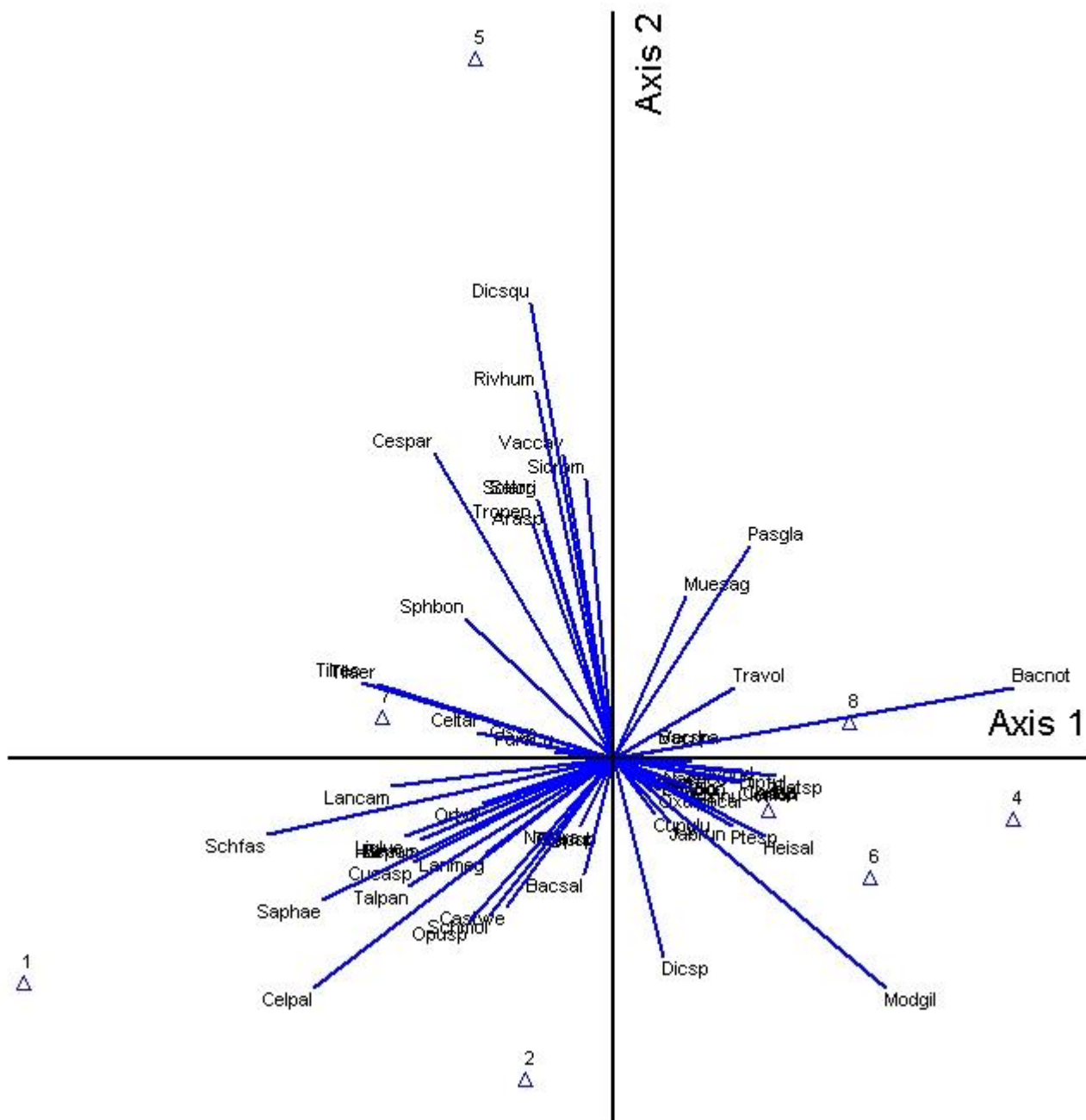


Figura 12. Biplot resultante del Análisis de componentes principales (ACP) a los valores de abundancia-cobertura para cada especie censada en ocho parcelas de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Los ejes 1 y 2 (Axis 1 y Axis 2) explican el 22,4% y 20,4% de la varianza total, respectivamente. Las letras representan a cada censo. Bacnot = *Baccharis notoserigila*. Modgil = *Modiolastrum gilliesi*. Heisal = *Heimia salicifolia*. Ptesp = *Pterocaulon* sp. Setsp = *Setaria* sp. Chrivi = *Chromolaena ivifolia*. Celpal = *Celtis pallida*. Saphae = *Sapium haematospermum*. Schfas = *Schinus fasciculata*. Talpan = *Talinum paniculatum*. Cucasp = *Cucurbitella asperata*. Opusp = *Opuntia* sp. Dicsqu = *Dicliptera squarrosa*. Rivhum = *Rivina humilis*. Sidrom = *Sida rhombifolia*. Cespar = *Cestrum parqui*. Tropen = *Tropaeolum pentaphyllum*. Sphbon = *Sphaeralcea bonariensis*.

Celtal = *Celtis tala*. Lancam = *Lantana cámara*. Bacsal = *Baccharis salicifolia*. Lanmeg = *Lantana megapotamica*. Muesag = *Muehlenbeckia sagittifolia* Travol = *Tragia volubilis*.

4.1.2.4. Fauna de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez

En la plataforma ArgentiNat se encuentra registro de 352 especies animales. El grupo más representado es el de Artrópodos, con 179 especies identificadas (Tabla A4). Los órdenes Lepidoptera, Hymenoptera, Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera, Diptera y Araneae representan el 96% de la riqueza de artrópodos. La distribución de los órdenes se muestra en la Figura 13, y las familias con más presencia se enumeran en la Figura 14.

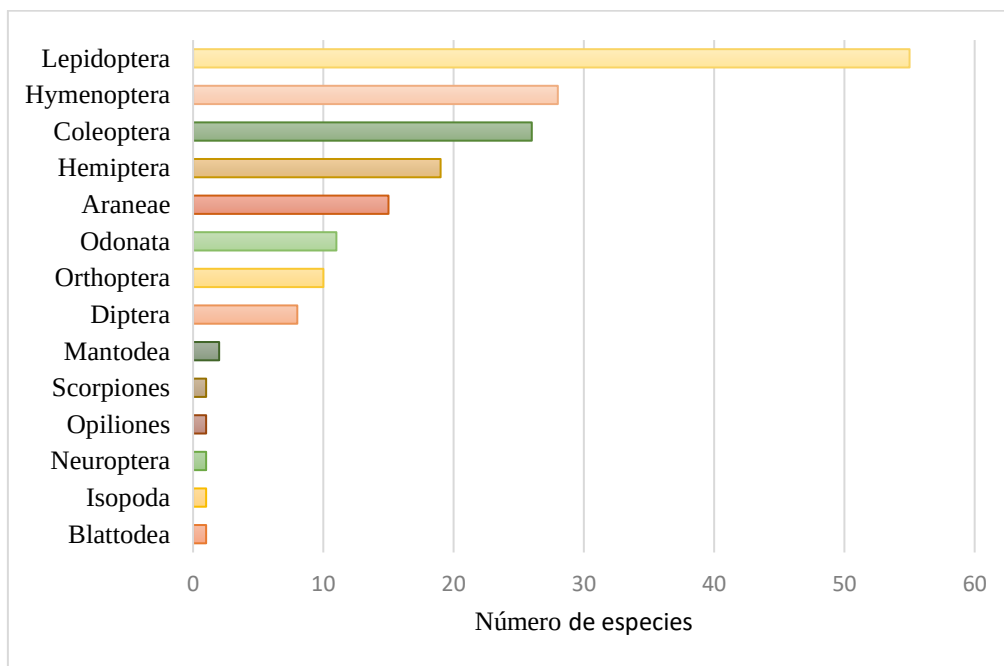


Figura 13. Riqueza de los órdenes de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

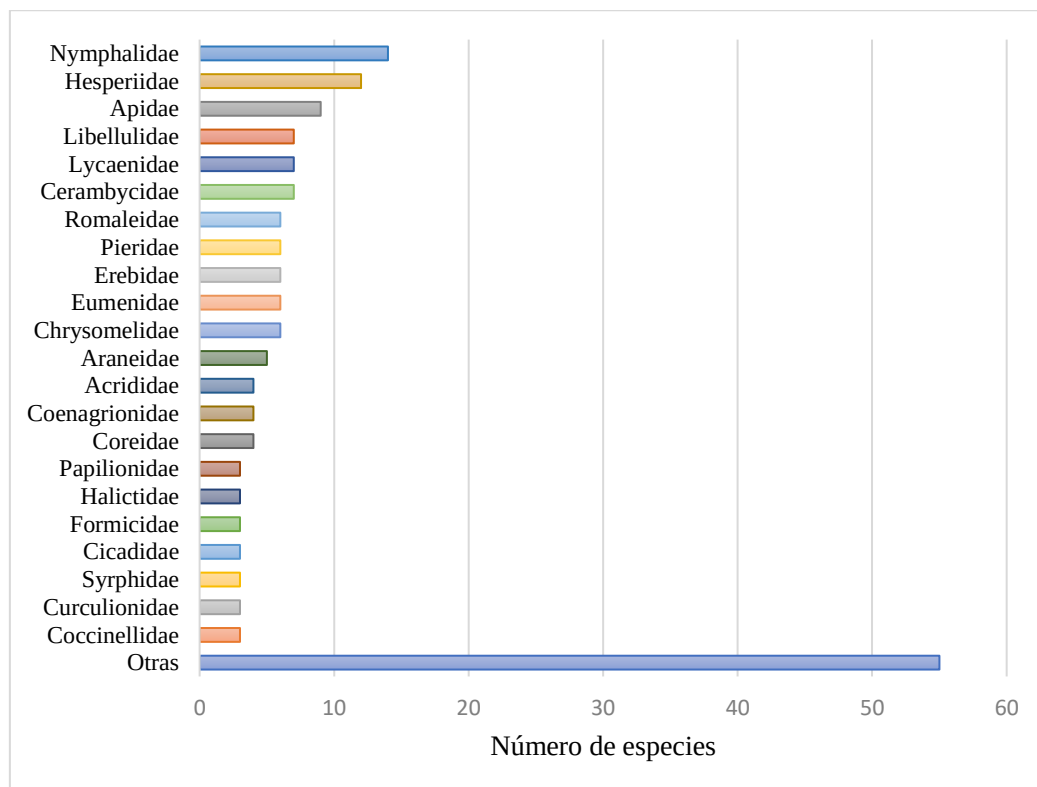


Figura 14. Riqueza de las familias de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se muestran las familias con 3 o más especies.

Dentro de los vertebrados, las aves son las más representadas, con 139 especies registradas (Tabla A5), y 41 familias, de las cuales Tyrannidae, Thraupidae, Furnariidae, Icteridae, Ardeidae, Hirundinidae, Cuculidae, Columbidae, Accipitridae, Picidae, Falconidae, Trochilidae y Rallidae engloban el 70% de las especies totales (Figura 15). También se encuentran 4 especies de mamíferos, 5 especies de anfibios, 7 especies de reptiles y 17 especies de peces (Tabla A6). Además, se encuentra registrado un molusco: *Bulimulus bonariensis* (Rafinesque, 1833).

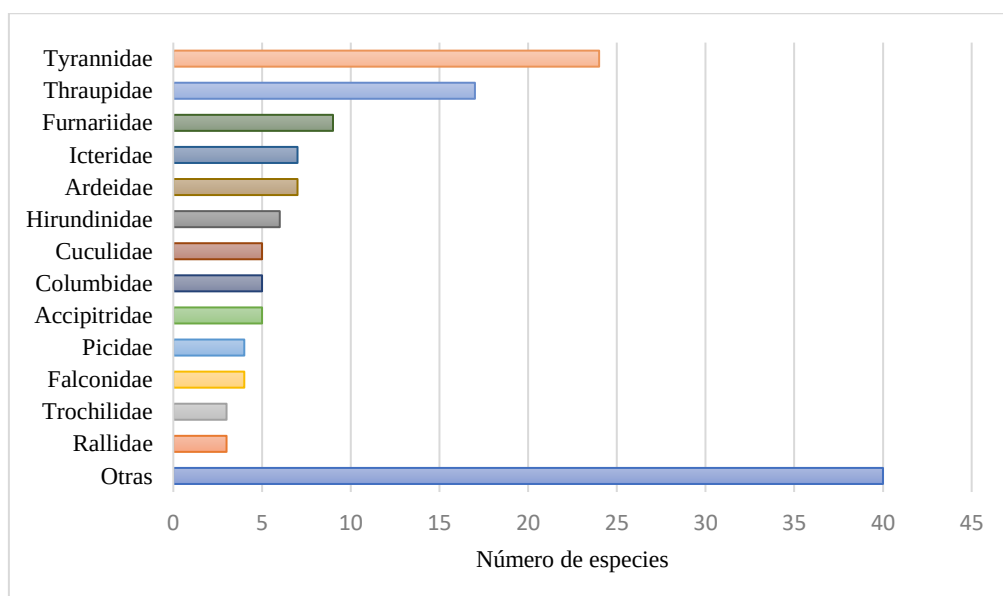


Figura 15. Distribución de especies de aves por familia presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Se representan las familias con 3 o más especies.

4.1.2. Infraestructura

El área que comprende la Reserva (la Av. San Martín, colectora de Circunvalación y arroyo Saladillo) incluye también el Parque Regional Sur de la ciudad, el cual es utilizado como camping municipal y cuenta con sector de parrilleros, pileta, baños y cancha de fútbol. En el mismo predio funciona la Granja Educativa, con animales de corral, vivero forestal, huerta educativa, entre otros módulos educativos. El camping cuenta con sala de usos múltiples y estacionamiento.

En el área, se ubica el club deportivo “General Paz” y “Junín”, con canchas de fútbol y el Escuadrón de Gendarmería Nacional. Hacia la Av. San Martín, se emplaza el obrador que realiza la obra de estabilización de la cascada del arroyo Saladillo.

Para ingresar al sector de bosque nativo, se cuenta con un puente que cruza el aliviador pluvial que bordea esta zona. No existe en esta parte del área protegida ninguna infraestructura. Los senderos disponibles consisten en los dos cortafuegos, de 750 m y 200 m aproximadamente. Hacia el final del cortafuegos principal, se llega al arroyo Saladillo, no se cuenta con contención, baranda de seguridad ni señalización, lo que representa un riesgo potencial para los y las visitantes.

La zona protegida tiene dentro de sus límites también, el barrio conocido como “La Isleta”, de 2 hectáreas de superficie.

4.1.3. Personal

La Reserva no cuenta con personal afectado exclusivamente, no cuenta con guardaparques ni personal para atención a visitantes, sin embargo, guardafaunas honorarios de la provincia realizan labores ad honorem y periódicamente recorren el área protegida con el fin de vigilar y observar el estado de la misma. Las únicas tareas que se realizan dentro de la Reserva consisten en el mantenimiento los cortafuegos, y son llevadas a cabo por personal de Parques y Paseos de la Municipalidad. Las tareas diarias de control y vigilancia son realizadas de manera parcial por el personal afectado al Camping Municipal, sin embargo, no se realiza vigilancia por otros sectores por lo que pueden ingresar personas, desde el sector lindero a La Isleta y al Club Junín.

La administración de la Reserva es llevada a cabo la Secretaría de Salud y Ambiente de la Municipalidad.

4.2. Diagnóstico de la Reserva

4.2.2. Identificación de los valores de conservación

La reserva está emplazada en una matriz urbana, por lo que reviste de un gran valor paisajístico, tanto por la flora presente, como del arroyo Saladillo y de las cañadas ubicadas al noreste de la Reserva. Como se describió anteriormente, la región ha sido altamente modificada por el ser humano por lo que la reserva es un sitio de refugio para numerosas especies, tanto de mamíferos, como peces, aves y reptiles. Es sitio de refugio para especies migratorias como por ejemplo *Tyrannus melancholicus*, *T. savana*, *Pachyramphus polychopterus* y *Phytotoma rutila*. Por otro lado, ofrece sitios de nidificación, esto es de gran importancia ya que, teniendo en cuenta que en esta ecorregión predominaron los pastizales, los arbustales y las formaciones boscosas son escasas y, por lo tanto, las áreas disponibles para nidificar son un bien escaso para la avifauna (Mérida y Athor, 2006).

En lo referido a servicios ecosistémicos, la Reserva beneficia a la zona urbana circundante, ya regula la temperatura y fija carbono atmosférico (Van Dyke y Lamb, 2020). La vegetación presente en la Reserva inmoviliza y retiene el sustrato, de esta manera se evita la erosión de las costas, de las barrancas y del suelo.

La conservación de este ambiente reviste una oportunidad de aprovechamiento para el turismo y para la educación ambiental. Los bosques y arbustales que se emplazan en la reserva podrían considerarse uno de los últimos relictos de bosque en el sur de la provincia de Santa Fe.

En las barrancas del Arroyo Saladillo, que bordea la Reserva, es abundante el contenido fósil sobre ambos márgenes. En numerosas prospecciones se han hallado restos fósiles de mamíferos pleistocénicos como cérvidos, toxodontes, megaterios y gliptodontes, entre otros, como también, de moluscos marinos cuaternarios del género *Ostrea* (Parent y Vega, 2005; Irrazábal y Rey, 2015). Las

barrancas pueden tener un impacto significativo en el entorno circundante. Además de su importancia geomorfológica, estas formaciones pueden influir en la hidrología del arroyo, la biodiversidad local y la ecología. Cualquier descubrimiento arqueológico o paleontológico en las barrancas podría proporcionar información valiosa sobre la relación entre los antiguos habitantes de la región y su entorno.

4.2.3. Percepción de la Reserva según la mirada de los ciudadanos de la ciudad

Se obtuvieron, en primera instancia, 62 encuestas. De estas, se eliminaron 12 ya que los encuestados afirmaron no residir en la ciudad de Villa Gobernador Gálvez, por lo tanto, se analizaron un total de 50 encuestas: 15 de residentes del barrio La Isleta, 13 del barrio Pueblo Nuevo y 22 pertenecientes al resto de la ciudad. El rango de edad de las personas encuestadas varía entre los 15 a los 82 años.

En lo referido al conocimiento de la existencia de la reserva, el 78% afirma saber de la misma, en comparación con el 22%, que la desconoce. Si se divide por sitios, el 93% de los encuestados en La Isleta sabe de la existencia, en el resto de los sitios este porcentaje desciende a 69% (Pueblo Nuevo) y 73% (resto de la ciudad, Figura 16). El 56% de los encuestados visitó la reserva, discriminando por sitios, el mayor porcentaje es el observado en La Isleta (64%), seguido por el resto de la ciudad (56%) y por último el barrio Pueblo Nuevo (44%).

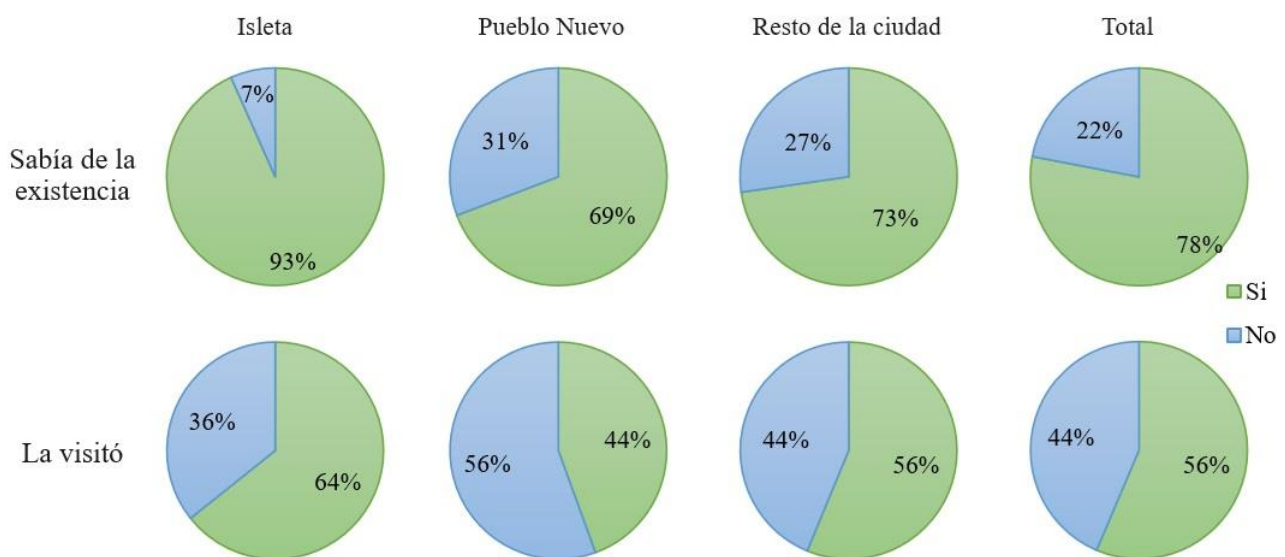


Figura 16. Conocimiento de existencia de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

A la pregunta de ¿Conoce algún área protegida? (Figura 17), 22 personas (44%) afirma no conocer, y 28 sí conocen (56%).

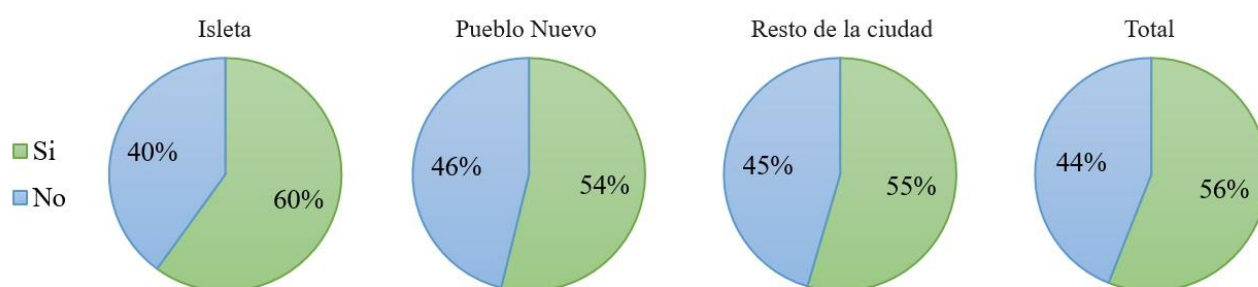


Figura 17. Respuestas a la pregunta ¿Conoce algún área protegida?

A continuación (Tabla 3), se detallan las NCP más frecuentes.

Tabla 3. Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (NCP) que los encuestados reconocen sobre la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

Contribuciones de la naturaleza a las personas (NCP)	¿Por qué es importante que se conserve la reserva?	Beneficios de cercanía a AP
	%	%
Mantenimiento y creación de hábitat	21,6	9,8
Regulación de calidad de aire	17,6	21,3
Regulación del clima	-	4,9
Regulación de calidad de agua dulce y costera	2,0	9,8
Formación, protección y descontaminación de suelos	3,9	8,2
Regulación de peligro y eventos extremos	-	1,6
Energía	2,0	-
Alimentos	3,9	-
Materiales	3,9	-
Recursos medicinales, bioquímicos y genéticos	3,9	-
Educación e inspiración	7,8	6,6
Experiencias físicas y psicológicas	17,6	32,8
Identities de apoyo	15,7	4,9
Total	100	100

Estas frecuencias fueron calculadas sobre el total de personas (34 personas, 68% del total) que afirman que las localidades se benefician de algún modo por la cercanía a un área natural. A modo de ejemplo, algunas de las respuestas consideradas como “Mantenimiento y creación de hábitat”, la contribución de la naturaleza a las personas más identificada para la pregunta ¿Por qué es importante que se conserve la reserva?, fueron “Para conservar la naturaleza”, “Para conservar la flora y fauna en su estado natural”, “Por los animales”.

Otra respuesta muy frecuente para esta pregunta fue “Porque es un pulmón”, estas respuestas fueron consideradas como la NCP de “Regulación de calidad de aire”. Del mismo modo, también, las

respuestas como “Porque es bueno para conocer la ciudad y la provincia”, “Porque es un atractivo”, “Para recreación” fueron consideradas dentro de “Experiencias físicas y psicológicas”. Dentro de esa NCP, la palabra más mencionada fue “Turismo”, junto con “Esparcimiento” y “Atractivo”, como respuesta a la pregunta “¿Cree que las localidades cercanas a un área protegida se benefician de algún modo?”

Entonces, según la mirada de la comunidad, los valores de conservación de la reserva son la provisión de oxígeno, la biodiversidad, la oportunidad como sitio de recreación, turismo y esparcimiento.

Las NCP que no fueron reconocidas por los encuestados fueron “Polinización, dispersión de semillas y propágulos”, “Regulación de la cantidad de agua”, “Regulación de eventos extremos”, “Mantenimiento de opciones” y “Regulación de acidificación del océano”.

En cuanto a biodiversidad, la mitad de los/as encuestados/as no supo nombrar especies vegetales presentes en la Reserva. Sin embargo, el resto de las personas sí. A continuación (Tabla 4), se listan las especies mencionadas.

Tabla 4. Especies y grupo de plantas y animales que las personas encuestadas afirman que se encuentran en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

Plantas	N° de personas	Animales	N° de personas
Espinillo	7	Aves	16
Palo borracho	5	Iguana	5
Árboles	4	Nutria	5
Cactus	2	Tortuga	5
Cañas	2	Cuis	4
Eucalipto	2	Caballo	3
Sauce	2	Cabra	3
Timbó	2	Garza	3
Aloe	1	Pato	3
Burrito	1	Cerdo	2
Ciprés	1	Gallo/gallina	2
Girasoles	1	Perro	2
Glicina	1	Avestruz	1
Jacarandá	1	Benteveo	1
Laurel	1	Boga	1
Lechuga	1	Carancho	1
Malva	1	Cardenilla	1
Margaritas	1	Chivo	1
Mburucuyá	1	Gallo	1
Menta	1	Gato	1

Tabla 4. Continuación.

Plantas		Animales	
	N° de personas		N° de personas
Ombú	1	Gato montés	1
Palta	1	Liebre	1
Paraíso	1	Oveja	1
Pezuña de vaca	1	Pavo	1
Quebracho	1	Peces	1
Trébol	1	Roedores	1
		Sábalo	1
		Taguató	1
		Tarucha	1
		Vaca	1
		Zorro	1

Se destaca que la mayoría de las personas encuestadas no identifica especies de aves y que también mencionan especies vegetales que no se encuentran en la reserva y especies animales de corral. Estos animales (oveja, chivo, gallos, etc.) no se encuentran en la Reserva propiamente, pero sí en la Granja Educativa.

Según la mirada de los/as habitantes locales, es muy importante que se conserve la reserva (86% de los encuestados) y los principales atractivos que más destacan de ella son “Conservación de la biodiversidad”, “Paisajístico” y “Recreación” mientras que “Brinda recursos” fue el menos nombrado. De todos modos, otros atractivos fueron mencionados como, por ejemplo, educación y concientización; y el 12% de los/as encuestados/as no pudo mencionar atractivos de la Reserva (Figura 18).

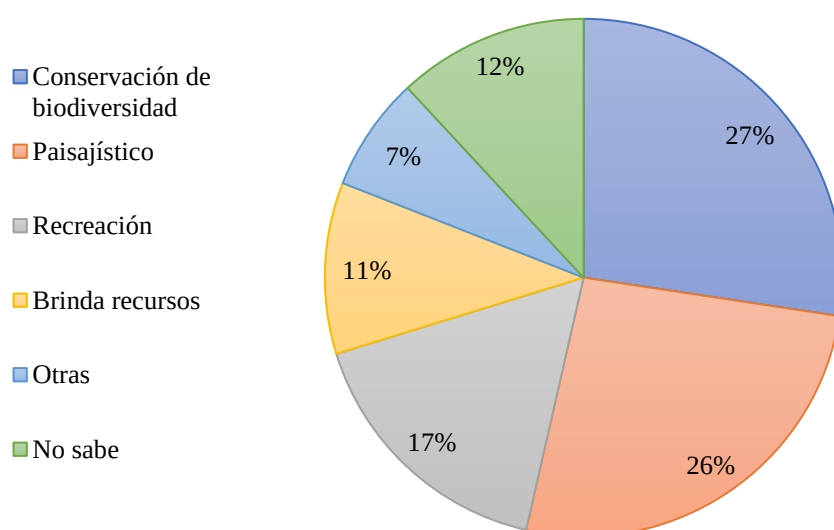


Figura 18. Atractivos que mencionan los/as encuestados/as sobre la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

4.2.4. Problemas y amenazas

4.2.4.3. Contaminación

La contaminación del Arroyo Saladillo constituye una de las principales amenazas a la Reserva. Aguas arriba de ese arroyo se ubican corrales de engorde de ganado (feedlots) e industrias de diversa índole que arrojan sus efluentes a las aguas de ese curso. En los márgenes de los tributarios se emplazan también basurales a cielo abierto, que contaminan las aguas que luego desembocarán en el Arroyo Saladillo. La Reserva se encuentra en la parte baja de la cuenca y es allí donde se encuentran los menores niveles en los índices de calidad (Collins et al., 2016)

La Reserva se encuentra atravesada por un aliviador pluvial que es fuente de contaminación (Figura 19 y Figura 20). En estudios fisicoquímicos del agua que por allí circula, se han encontrado niveles altos de bacterias coliformes fecales y totales, alta demanda química de oxígeno (DQO) y sulfuros totales. Asimismo, en una serie de informes realizados por la Secretaría de Salud y Ambiente de Villa Gobernador Gálvez se observan niveles de DQO, demanda biológica de oxígeno (DBO) y Sustancias Solubles en Éter Etilico (SSEE) exceden los niveles permitidos (Villa Gobernador Gálvez, 2020a; Villa Gobernador Gálvez, 2020b).

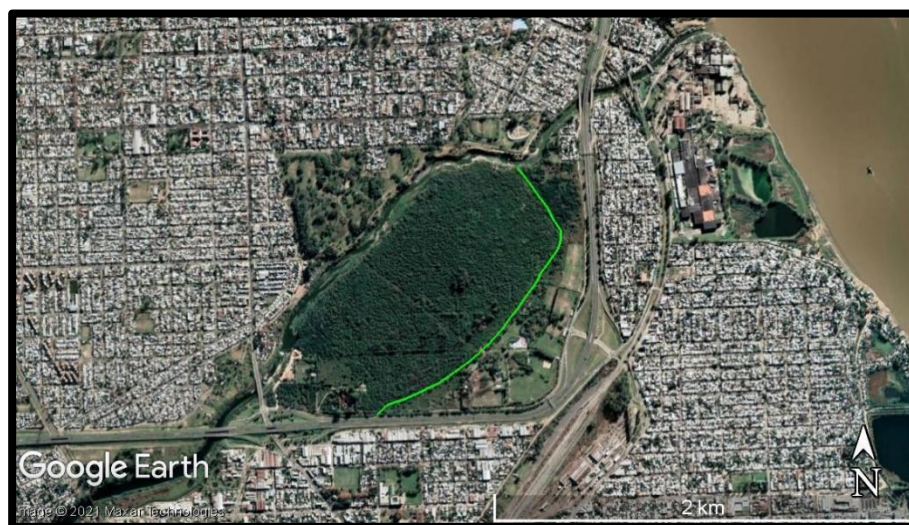


Figura 19. En verde, ubicación del aliviador pluvial que bordea la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez sobre una imagen de Google Earth correspondiente al día 15 de septiembre de 2023.



Figura 20. Aliviador pluvial que bordea la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

4.2.4.4. Cambio climático

El cambio climático representa una amenaza para la preservación de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. Según las proyecciones en escenarios de emisiones altas y moderadas se espera aumento en la temperatura media anual y aumento de las temperaturas máximas y mínimas en todo el país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022). En relación a las precipitaciones, para la región centro del país no se proyectan reducciones ni aumento de las mismas en cuanto a la cantidad, pero sí en cuanto a su frecuencia, intensidad y estacionalidad (Iturbide et al., 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022). Sin embargo, aunque no cambien los niveles de agua de precipitaciones, la Reserva y toda la región podrían enfrentarse a escenarios de déficit hídrico debido a la demanda atmosférica de agua por el incremento de las temperaturas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022). Bajo el escenario de estas proyecciones, se generan las condiciones necesarias para que la ocurrencia y propagación de incendios aumente, alterando los ecosistemas naturales. El riesgo de los incendios no está dado únicamente por las condiciones meteorológicas que pueden ocasionarlos, sino también de la falta de coordinación de las áreas estatales con sectores privados encargados de prevenir y controlar incendios, de la inexistencia de

planes de manejo del fuego e incapacidad de respuesta ante estos eventos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

En resumen, el cambio climático afectará a la capacidad de la Reserva de proveer servicios ecosistémicos al perturbar de manera directa la estructura y funcionamiento del ecosistema.

4.2.4.5. Especies exóticas invasoras

En la Reserva se observaron sectores con presencia de especies exóticas invasoras como ligustro (*Ligustrum lucidum*), caña de Castilla (*Arundo donax* L.), mora (*Morus alba* L.) y paraíso (*Melia azedarach* L.), entre otras. Para el caso del ligustro y la caña de Castilla, se observaron grandes extensiones con estas especies en el sector lindero al barrio la Isleta y en la zona lindera al club Junín. Por otro lado, se observan ejemplares dispersos de moras y paraísos en toda la Reserva.

Estas especies son difíciles de erradicar ya que los frutos son consumidos por aves y funcionan como agentes dispersores de semillas, y en el caso de la caña de Castilla, presenta rizomas que resisten la extracción mediante poda. Es por esto que es necesario establecer un plan de control de especies exóticas invasoras.

Por otro lado, se encuentran otras especies exóticas, muchas de ellas naturalizadas en toda la región, como por ejemplo la cardencha (*Dipsacus fullonum*), el cardo negro (*Carduus acanthoides* L.), la madreselva (*Lonicera japonica* Thunb.) y mostacilla (*Rapistrum rugosum* (L.) All.), por nombrar algunas. En algunos sectores de la Reserva se encuentran especies exóticas ornamentales que fueron plantadas adrede como, por ejemplo, eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), casuarinas (*Casuarina cunninghamiana* Miq.) y palmas canarias (*Phoenix canariensis* Wildpret, nom. cons.).

4.2.4.6. Presencia de animales domésticos

Hay indicios y rastros que indican que en la Reserva viven cerdos, se han observado sitios con el suelo removido, comportamiento típico de estos animales para buscar alimento. Esto afecta a la enredadera *Tropaeolum pentaphyllum*, una especie que posee tubérculos, ya que los cerdos buscan estos para alimentarse. También se observó que perros y gatos que viven en el Camping Municipal ingresan eventualmente a la Reserva. Se destaca esta situación por los impactos y peligros que producen estos animales, como por ejemplo transmisión de enfermedades, posible predación de fauna nativa por los gatos, caza o ataque de perros a comadreja, lagartos overos, tortugas, entre otros.

4.2.5. Fortalezas y oportunidades

El hecho de que la Reserva se encuentre dentro del Sistema Provincial de Áreas Protegidas, por Ley Provincial N° 14.126/22, representa una fortaleza para garantizar la protección de la Reserva y establece un marco sobre el cual definir y regular las actividades que allí se puedan realizar.

Otra fortaleza para destacar es la apertura de la Reserva al público en general y a instituciones educativas, a través de visitas guiadas para conocerla, por lo que actualmente en la Reserva se realizan actividades de educación ambiental. Esta demanda fue identificada por los vecinos y vecinas encuestados.

Por otro lado, una gran mayoría de los vecinos y vecinas encuestados respondió que es “Muy importante” conservar la Reserva, por ende, puede afirmarse que los mismos la valoran positivamente. Esto es una situación favorable para la Reserva y, por lo tanto, una fortaleza para la misma.

En cuanto a las oportunidades de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, la misma presenta potencial como sitio de investigación en materia de fauna, flora, paleontología y otras. También, es un sitio que puede aportar al turismo de la región y favorecer económicamente a la zona.

5. DISCUSIÓN

5.1. Caracterización de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez

5.1.2. Flora de la RNVGG

Del listado florístico realizado en base a datos de ArgentiNat, compuesto por 229 entidades diferentes, cabe destacar que el 88% consiste en especies nativas, de las cuales 29 son endémicas para la Argentina (Flora Argentina, 2024). Del total de las especies y familias registradas para la provincia de Santa Fe (Pensiero et al., 2021), en la RNVGG se encuentra el 12% de las especies y el 47% de familias de la provincia.

En la RNVGG se registraron un total de 69 familias, de las cuales Asteraceae, Solanaceae, Poaceae, Fabaceae y Verbenaceae son las más representativas del área. Estos resultados son similares a los obtenidos por estudios semejantes realizados por Pensiero et al. (2021) para la provincia de Santa Fe, y para estudios realizados en Reservas Naturales cercanas, como los de Pedrero et al. (2022) para la Reserva Hídrica Natural “Río Carcarañá” (Pueblo Andino, Santa Fe), Juárez (2022) para la Laguna La Picasa (departamento General López, Santa Fe), Rodríguez et al. (2006) para el Monumento Natural Provincial Islote Curupí (Paraná, Entre Ríos) y Melzi Fiorenza et al. (2020) para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) los cuales remarcan que las familias Poaceae y Asteraceae comprenden la mayor riqueza de especies. En cambio, para la Reserva Municipal Los Tres Cerros, la familia Fabaceae se agrega a la lista de familias con mayor riqueza, junto a Poaceae y Asteraceae (Valfosca, 2020).

La riqueza de la RNVGG es de 221 especies, y en comparación con los estudios realizados en las reservas mencionadas en el párrafo anterior, es alta, lo que habla de su valor para la conservación de la biodiversidad de la región. La riqueza en la Reserva Hídrica Natural “Río Carcarañá” es de 128 especies, en la Laguna La Picasa es de 189 especies, en el Monumento Natural Provincial Islote Curupí es de 141 especies, en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria es de 144 especies y en la Reserva Municipal Los Tres Cerros es de 122 especies.

5.1.3. Comunidades vegetales de la RNVGG

La vegetación en la Reserva es relativamente homogénea. El espinillo es la especie más constante en las comunidades vegetales. Las comunidades analizadas presentan pequeñas diferencias en su composición específica, y son fisonómicamente muy similares, por esto se optó por llamarlas grupos florísticos y no comunidades. Podría entenderse a la vegetación de la RNVGG como pequeñas variantes de los espinillares típicos de la región. Para la zona donde se ubica de RNVGG, se encuentran varias formaciones boscosas descriptas por numerosos trabajos, algunos de ellos

describen espinillares, algarrobales, bosques ribereños y talaes (Lewis y Collantes, 1973; Lewis et al., 1985; Oyarzabal et al., 2018).

El espinillar descrito por Oyarzabal et al. (2018) que se puede encontrar en el centro de la provincia de Santa Fe, a diferencia de los espinillares de la RNVGG, consiste en un bosque abierto con presencia de *Vachellia caven*, *Neltuma nigra* (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis y *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (estas últimas dos especies están ausentes en la RNVGG). Lewis y Collantes (1973) describen talaes de *Celtis spinosa* Spreng. desde la ciudad de Santa Fe, bordeando el río Paraná hasta la provincia de Buenos Aires hasta la ciudad de Mar del Plata. En estas comunidades también son frecuentes *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole, O'Donnell & Lourteig, *Jodina rhombifolia*, *Schinus polygama* (Cav.) Cabrera, *Aspidosperma quebracho-blanco* Schltdl. y *Sambucus australis* Cham. & Schltdl. Mencionan que los ambientes boscosos son poco frecuentes debido a la tala, y que en los relictos degradados domina *Vachellia caven* y *Geoffroea decorticans* se encuentra en menor proporción. En esa línea, Lewis et al. (1985) plantean que los relictos de bosques ribereños en el sur de la provincia de Santa Fe se encuentran muy degradados y afirman que, de hallarse en buen nivel de conservación, se trataría de un bosque compuesto por *Celtis spinosa*, *Neltuma nigra*, *Vachellia caven*, *Schinus polygama*, *Geoffroea decorticans*, *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Phytolacca dioica* y *Jodina rhombifolia*. A su vez, mencionan a las especies *Tropaeolum pentaphyllum*, *Cissus palmata* y *Clematis montevidensis* como algunas de las especies trepadoras acompañantes.

El timbozal descrito para la Reserva surge como resultado de la propagación de los individuos que fueron implantados a lo largo de uno de los cortafuegos, donde actualmente se encuentra esta comunidad.

La comunidad de espinillo y chilca, ubicada a la vera del arroyo Saladillo, es la comunidad que presenta mayor número de especies típicas de otras provincias fitogeográficas: *Tecoma stans*, *Peltophorum dubium* y *Jacaranda mimosifolia*. Esto podría explicarse por la presencia de individuos de estas especies presentes en la orilla opuesta, que actúan como fuente de propágulos que son transportados por el viento y arriban a la Reserva.

5.2. Diagnóstico de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez.

La Reserva presenta varios desafíos, los cuales amenazan su conservación y su correcta administración.

Algunas de estas amenazas son comunes a algunas reservas urbanas, a saber, la contaminación y la invasión por especies exóticas. La Reserva Natural Municipal de Pilar (provincia de Buenos Aires), sufre la contaminación proveniente de las aguas del río Pilar, mientras que en la Reserva Natural

Municipal “Ribera Norte” (municipio de San Isidro, provincia de Buenos Aires) y el Parque “Rafael de Aguiar” (municipio de San Nicolás, provincia de Buenos Aires) se verifica la contaminación de aguas y la contaminación por residuos sólidos urbanos. Todas estas problemáticas están planteadas en los Planes de Manejo de esas áreas protegidas.

En lo referido a la invasión por especies exóticas, algunas especies mencionadas en los Planes de Manejo de estas Reservas son eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), paraísos (*Melia azedarach*), mora (*Morus alba*), cardos (*Carduus acanthoides* L.), acacia negra (*Gleditsia triacanthos* L.), ligustros (*Ligustrum* sp.) y caña de Castilla (*Arundo donax*). Esto coincide en parte con la situación que encontramos en la RNVGG.

La designación de recursos humanos idóneos, capacitados y comprometidos con la biodiversidad es crucial para cumplir con los objetivos de conservación del área natural y realizar las tareas necesarias, como control de especies exóticas, atención a visitantes, guías, mantenimiento de instalaciones y reforestaciones. La Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, en contraste con la RNM de Pilar, la RNM Ribera Norte, el Parque Rafael de Aguiar y la RNM Santa Catalina (municipio de Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires) no cuenta con guardaparques municipales y otro tipo de personal afectados exclusivamente a ella. Es de vital importancia para su funcionamiento contar con personal capacitado para el manejo y mantenimiento del área protegida.

En lo referido a la administración, se destaca la RNM de Pilar y el Parque Rafael de Aguiar. En la primera, el mantenimiento, control y conservación queda a cargo de la Asociación Civil para la Protección del Patrimonio Natural del Partido de Pilar, por decisión del municipio. Una experiencia interesante implementada por esta asociación es la convocatoria a voluntarios y voluntarias para que colaboren, junto al personal del área, en el control y erradicación de especies exóticas invasoras. En la segunda reserva, las tareas administrativas y gestión del área son llevadas a cabo por la municipalidad de San Nicolás y eventualmente se convoca a la Comisión Asesora Permanente, integrada por asociaciones vecinales, grupos ecologistas y funcionarios municipales.

La Guía para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas (Administración de Parques Nacionales, 2010) menciona que la elaboración debe ser participativa, es decir, incluir la visión de la comunidad y de los actores sociales que hacen uso del área o que demuestran interés en ella, y no sólo ser una fuente de consulta, sino, incluirlos como proveedores de información y generación de soluciones. Menciona, además, que la participación es necesaria para que la comunidad se apropie del área, adhiera a los objetivos de conservación y para evitar posibles conflictos en el futuro. En esta línea, las áreas protegidas Santa Catalina y Parque Rafael de Aguiar incluyeron en la elaboración de

los respectivos Planes de Manejo, la visión de la comunidad y de los sectores interesados, no así, la RNM Ribera Norte y RNM de Pilar.

En el apartado de Amenazas se nombró al cambio climático como una amenaza a la conservación de la RNVGG, y para la biodiversidad en general. Sin embargo, este fenómeno no es reconocido como tal en los planes de gestión de áreas protegidas. Como se mencionó anteriormente, el cambio climático afecta al funcionamiento del ecosistema y las medidas que se pueden tomar para adaptar la biodiversidad de la reserva son variadas (Van Dyke y Lamb, 2020), y para llevarlas a cabo es necesario conocimientos e investigaciones de varias disciplinas, y voluntad de los tomadores de decisiones para implementarlas (Van Dyke y Lamb, 2020).

Por otro lado, en paralelo a la elaboración de esta tesina, se intentó avanzar en la elaboración del Plan de Manejo de forma colaborativa entre la municipalidad de Villa Gobernador Gálvez y la Universidad Nacional de Rosario, sin embargo, esto no se pudo llevar a cabo por motivos que exceden a la Universidad. Por lo tanto, como no se pudieron realizar los encuentros participativos, se decidió no proponer la zonificación, ya que la Administración de Parques Nacionales (2010) sugiere que la misma sea consensuada entre los sectores sociales interesados y, por ende, participativa. Queda a disposición de las autoridades la información necesaria para planificarla cuando se avance en la concreción de los encuentros participativos.

6. CONCLUSIONES

En la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez se identificaron distintos grupos florísticos, tanto herbáceos como leñosos, muy similares entre sí, lo que indica que la vegetación de la RNVGG es muy uniforme. La riqueza de la RNVGG es alta en comparación con área protegidas cercanas de similares dimensiones: se haya registro de 352 especies animales con los artrópodos liderando en representación y un total de 221 especies vegetales.

Las y los vecinos/as de la ciudad de Villa Gobernador Gálvez valoran positivamente la RNVGG, y es necesario difundir la existencia de la misma para toda la población local. Los/as habitantes de la ciudad identifican NCP de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, sin embargo, no reconocen especies vegetales ni animales presentes en la Reserva, o la misma suele ser confundida con la Granja Educativa de la ciudad.

Por último, se espera que este trabajo pueda ser utilizado, en el corto plazo, como base en la elaboración del Plan de Manejo de la Reserva Natural Manejada – Santuario de Flora y Fauna de Villa Gobernador Gálvez.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Administración de Parques Nacionales. (2010). Guía para la elaboración de planes de gestión de Áreas Protegidas. Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales.
- Amend, T., & Amend, S. (1998). La zonificación: elemento clave de los planes de manejo. En G. y. IUCN, Metodologías participativas para elaboración e implementación de planes de manejo en áreas protegidas. Cochabamba, Bolivia.
- Asmus et al. (2018). Identidad taxonómica de los 'talas': Análisis morfológico de *Celtis tala* y *Celtis pallida* (Celtidaceae). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 53(4), 1-10
- Aves Argentinas. (2016). Reservas Naturales Urbanas. Documento de Posición Institucional.
- Biasatti, N. R., Rozzatti, J. C., Fandiño, B., Pautaso, A., Mosso, E., Marteleur, G., Vallejos, L. (2016). Las ecorregiones, su conservación y las Áreas Naturales protegidas de la provincia de Santa Fe (1a ed.). Santa Fe: Ministerio de Medio Ambiente.
- Bilenca, D. (2000). Los agroecosistemas y la conservación de la biodiversidad: el caso del pastizal pampeano. Gerencia Ambiental(67), 566.
- Bilenca, D., & Miñarro, F. (2004). Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre.
- Braun-Blanquet, J. (1979). Fitosociología. Blume. Madrid, Spain. 820 pp.
- Cabrera, Á. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. En W. F. Kugler (Ed.), Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería (Segunda ed., págs. 1-85). Buenos Aires, Argentina.: Acme.
- Castellanos, A. (1944). Punta de Flecha ósea descubierta en el Pampeano Medio del Arroyo Saladillo (Rosario, Santa Fe). Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología 18:1-85.
- Chamorro, D. C. (2022). Estudio filogenético y biogeográfico del género *Celtis* (Cannabaceae) para el Cono Sur Sudamericano. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Rosario.
- Chamorro, D. (2023). Cannabaceae, en F. O. Zuloaga & C. S. Zanolini (eds.), Flora Vascular de la República Argentina, vol. 16: 29-41. Buenos Aires: Talleres Trama S.A.
- Collins, E., Castro, S., Felizia, A., & Collins, J. (2016). Estudio de calidad ambiental en la Cuenca del Arroyo Saladillo, Provincia de Santa Fe. Hacia la obtención de una herramienta de evaluación de calidad. *IFRH 2016*. Ezeiza, Buenos Aires, Argentina: 3er Encuentro de

Investigadores en Formación en Recursos Hídricos. Obtenido de https://www.ina.gob.ar/ifrh-2016/trabajos/IFRH_2016_paper_91.pdf

Decreto Provincial N° 1579. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 31 de mayo de 2012.

Decreto Provincial N° 1723. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 19 de junio de 2014.

Decreto Provincial N° 2143. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 23 de julio de 2015.

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., Mólnar, Z., Hill, R., Chan, K., Baste, I., & Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359(6373), 270-272.

Flora Argentina (2024). Flora Argentina. Instituto de Botánica Darwinion. En: Anton AM, Zuloaga FO (dir.) <http://www.floraargentina.edu.ar>. Acceso 3 de junio de 2024.

Frenguelli, J. (1946). Las barrancas del puerto de Rosario y las causas de su derrumbamiento. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie), Geología* 4 (21): 91-124.

Hilgert, N. I., Pensiero, J. F., Marino, G., Lewis, J. P., & D Angelo, C. (2003). Vegetation of the Saladillo area (province of Santa Fe) in the South of the Chaco, Argentina. *Interciencia*, 28(9), 512-520.

Instituto Provincial de Estadísticas y Censos IPEC (2010). Población de Villa Gobernador Gálvez. Recuperado de <https://ipec.santafe.gov.ar/poblacion/vecinales/vggalvez/pobla.php>

Iriondo, M. (1987). Geomorfología y Cuaternario de la provincia Santa Fe (Argentina). *D'Orbignyana* 4:1-54. Corrientes.

Iriondo, M. H. (1991). *El Holoceno en el Litoral* (Vol. 3). Santa Fe, Argentina: Mus. Prov. Ciencias Naturales Florentino Ameghino. Iriondo, M. (1995). La Pampa. En J. Argollo, & P. Mourguiart (Edits.), *Climas cuaternarios en América del Sur* (págs. 283-306). La Paz, Bolivia: Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération.

Iriondo, M. (1995). La Pampa. En J. Argollo, & P. Mourguiart (Edits.), *Climas cuaternarios en América del Sur* (págs. 283-306). La Paz, Bolivia: Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération.

- Irrazábal, L., & Rey, L. (2015). Nuevos registros de mamíferos fósiles cuaternarios en el arroyo Saladillo, Parque Regional Sur (Rosario, Santa Fe). *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat.*, 17(2), 135-146.
- Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, J.M., Bedia, J., Cimadevilla, E., Díez-Sierra, J., Manzanas, R., Casanueva, A., Baño-Medina, J., Milovac, J., Herrera, S., Cofiño, A.S., San Martín, D., García-Díez, M., Hauser, M., Huard, D., Yelekci, Ö. (2021) Repository supporting the implementation of FAIR principles in the IPCC-WG1 Atlas. Zenodo, DOI: 10.5281/zenodo.3691645.
- Juárez, M. (2022). Inventario florístico del área valiosa de pastizal Laguna La Picasa, Santa Fe, Argentina. *Historia Natural*. 12(3), 151-167.
- Lewis, J. P. (1996). Pastizales y sabanas de la provincia de Santa Fe, Argentina. En G. Sarmiento, & M. Cabido, *Biodiversidad y funcionamiento de los pastizales y sabanas de América Latina* (págs. 77-100). Venezuela: CYTED Y CIELAT.
- Lewis, J. P., & Collantes, M. B. (1973). El Espinal Periestépico. *Ciencia e Investigación*, 29, 360-377.
- Lewis, J. P., Pire, E. F., Prado, D. E., Stofella, S. L., Franceschi, E. A., & Carnevale, N. J. (1990). Plant communities and phytogeographical position of a large depression in the Great Chaco, Argentina. *Vegetatio* 86: 25-38.
- Lewis, J. P., Stofella, S. L., Prado, D. E., Carnevale, N. J., Pire, E. F. & Boccanelli, S. I. (1985). Pajonales y comunidades misceláneas del sureste de Santa Fe (Argentina). *Studia oecológica*, (4), 91-104.
- Ley Provincial N° 11.634. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 26 de junio de 1999.
- Ley Provincial N° 13.792. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 28 de noviembre de 2018.
- Ley Provincial N° 14.126. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Argentina, 3 de octubre de 2022.
- Matteucci, S. D., & Colma, A. (1982). *Metodología para el estudio de la vegetación*. Washington, DC: Secretaría General de la OEA.
- McCune, B. and M. J. Mefford. 2011. *PC-ORD*. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 6.0 MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.

- Melzi Fiorenza, R.; H. Sirolli & P. I. Picca. 2020. Vegetación de un área polderizada del Río de la Plata en la Ciudad de Buenos Aires: la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte. *Darwiniana*, nueva serie 8(2): 460-478.
- Mérida, E., & Athor, J. (Edits.). (2006). Talaes bonaerenses y su conservación. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural "Félix de Azara".
- Miller, J. R., & Hobbs, R. J. (2002). Conservation where people live and work. *Conservation Biology*, 16(2), 330-337.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- Montico, S., & Di Leo, N. (2007). Cambio en la sostenibilidad biofísica en cuencas hidrográficas: tres décadas de reemplazo de pastizales naturales por agricultura. *Cuadernos del CURIHAM*(13), 1-7.
- Morello, J., Matteucci, S. D., Rodríguez, A. F., & Silva, M. E. (2012). Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos (1a ed.). Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Müller, N., & Werner, P. (2010). Urban Biodiversity and the Case for Implementing the Convention on Biological Diversity in Towns and Cities. En N. Müller, W. Peter, & J. Kelcey (Edits.), *Urban Biodiversity and Design* (págs. 3-33). Blackwell Publishing.
- Newing, H., Eagle, C. M., Puri, R., & Watson, C. W. (2011). *Conducting Research in Conservation: A Social Science Perspective*. United Kingdom: Routledge.
- Oyarzabal, M., Clavijo, J., Oakley, L., Biganzoli, F., Tognetti, P., Barberis, I., León, R. (2018). Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral*(28), 40-63.
- Parent, H., & Vega, J. C. (2005). Ostras marinas en sedimentos cuaternarios del Arroyo Saladillo, Rosario, Argentina. *Reportes Técnicos de la SCYT-FCEIA* (Universidad Nacional de Rosario), 1-6.
- Parent, H., Lattuca, F. & Polare, M. (2010). Estratigrafía del Cuaternario del Sur de Santa Fe, Argentina. *Boletín del Instituto de Fisiografía y Geología* 72-75: 47-54. Rosario, 20-02-2010. ISSN 1666-115X.
- Parodi, L. R. (1940). La distribución geográfica de los talaes en la Provincia de Buenos Aires. *Darwiniana*(4), 33-56.

- Pedrero, E., Torales, M. & Saigo, G. 2022. Inventario florístico de la Reserva Hídrica Natural “Río Carcarañá” en la comuna de Pueblo Andino (Santa Fe, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 57: 117-130.
- Pensiero, J., Gutierrez, H., Luchetti, A., Exner, E., Kern, V., Brnich, E., Oakley, L., Prado, D., & Lewis, J. (2021). Flora vascular de la provincia de Santa Fe. Claves para el reconocimiento de las familias y géneros. Catálogo sistemático de las especies. 1ª ed. Santa Fe: Ediciones UNL.
- Primack, R., Rozzi, R., Feisenger, P., Dirzo, R., & Massardo, F. (2001). Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, E. E., Senkman, E. y Aceñolaza, P. G. (2006). Catálogo Florístico de una Reserva Ecológica Urbana: Islote Municipal, Paraná (Entre Ríos, Argentina). *Natura Neotropicalis* 1 (37): 67-75
- Valfosca, M. E. (2020). Vegetación de la “Reserva Municipal Los Tres Cerros”: composición florística y distribución espacial. [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Rosario.
- Van der Maarel E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio* 39: 97-114.
- Van Dyke, F. & Lamb, R. (2020). Conservation Biology. Foundations, Concepts, Applications. (3º ed). Springer.
- Vervoorst, F. B. (1967). Las comunidades vegetales de la depresión del Salado (Provincia de Buenos Aires). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Villa Gobernador Gálvez (2020a). Informe N° 4 de muestras de efluentes.
- Villa Gobernador Gálvez (2020b). Informe N° 5 de muestras de efluentes.

8. ANEXO

Anexo 1. Encuesta ciudadana: Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez

1. Email:
2. Edad:
3. Nivel educativo alcanzado:
☐ Primario incompleto ☐ Secundario incompleto ☐ Universitario incompleto
☐ Primario completo ☐ Secundario completo ☐ Universitario completo
Otro:
4. Lugar de residencia:
5. ¿Utiliza habitualmente internet? Si ____ No ____
6. ¿Utiliza redes sociales? Si ____ No ____
¿Cuáles? ☐ Instagram ☐ Facebook ☐ Twitter ☐ Otra:
7. ¿Conoce algún área protegida? Si ____ No ____
8. ¿Conoce la finalidad de las áreas protegidas?
9. ¿Visita otros parques o áreas protegidas con frecuencia? Si ____ No ____
10. ¿Con qué finalidad visita esos sitios?
11. ¿Con qué frecuencia? 1 vez por mes ____ más de 1 vez por mes ____
 1 vez por año ____ más de 1 vez por año ____
Otra:
12. ¿Cree que las localidades cercanas a un área protegida se benefician de algún modo?
Si ____ No ____
Si respondió Si, indique alguno de esos beneficios:
13. ¿Sabía de la existencia de la reserva municipal de Villa Gobernador Gálvez? Si ____ No ____
Si respondió Si, ¿Cómo se enteró?
¿La visitó? Si ____ No ____ ¿Cuándo? _____
Si no la visitó, ¿le gustaría visitarla? Si ____ No ____
14. ¿Qué atractivos tiene para usted dicha reserva?
Paisajístico ____ Conservación de Biodiversidad ____ Brinda recursos ____ Recreación _____
Otro/s (indique)
15. ¿Conoce animales silvestres que habiten en la reserva? Si ____ No ____
Si contestó Si, ¿Cuáles?
16. ¿Conoce plantas nativas que habiten en la reserva? Si ____ No ____
Si contestó Si, ¿Cuáles?
17. ¿Qué tan importante es para usted que se proteja y se mantenga la reserva municipal de VGG?
Muy importante ____ Algo importante ____ No es importante ____ No sabe ____

¿Por qué?

18. ¿Qué sugeriría para una mejor administración y/o mejoras para la reserva municipal de VGG?

19. ¿Considera que es importante la difusión de la existencia de la reserva? Si ____ No ____

Si respondió Si, ¿por qué medios?

☐ Redes sociales ☐ Televisión ☐ Folletería ☐ Cartelería

☐ Radio ☐ Diarios ☐ Otro:

Tabla A1. Listado florístico de la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, en base a datos disponibles en ArgentiNat. El hábito de crecimiento y el status para cada especie siguen el criterio del proyecto Flora Argentina (Flora Argentina, 2024).

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Abutilon grandifolium</i> (Willd.) Sweet	Malvaceae		Arbusto	Nativa
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Asteraceae		Subarbusto	Nativa
<i>Acicarpha tribuloides</i> Juss.	Calyceraceae		Hierba	Nativa
<i>Agalinis genistifolia</i> (Cham. & Schltdl.) D' Arcy	Orobanchaceae		Subarbusto parásito	Endémica
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae		Árbol	Nativa
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A.Juss.) Radlk. ex Warm.	Sapindaceae		Arbusto	Nativa
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.	Verbenaceae		Arbusto	Nativa
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltdl.	Malvaceae		Hierba	Nativa
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Basellaceae		Enredadera	Nativa
<i>Araujia angustifolia</i> (Hook. & Arn.) Steud.	Apocynaceae		Enredadera	Nativa
<i>Araujia sericifera</i> Brot.	Apocynaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Arundo donax</i> L.	Poaceae		Hierba	Introducida
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Apocynaceae		Hierba	Adventicia
<i>Asclepias mellodora</i> A.St.-Hil.	Apocynaceae		Hierba	Nativa
<i>Atriplex pamparum</i> Griseb.	Amaranthaceae		Hierba	Endémica
<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Baccharis coridifolia</i> DC.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Baccharis notoserigila</i> Griseb.	Asteraceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Baccharis phyteumoides</i> (Less.) DC.	Asteraceae		Subarbusto	Nativa
<i>Baccharis punctulata</i> DC.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Asteraceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Baccharis ulicina</i> Hook. & Arn.	Asteraceae		Subarbusto	Nativa
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	Begoniaceae		Hierba	Nativa
<i>Berberis ruscifolia</i> Lam.	Berberidaceae	Si	Arbusto	Endémica
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Bidens subalternans</i> DC.	Asteraceae		Hierba	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Blumenbachia latifolia</i> Cambess.	Loasaceae		Hierba	Nativa
<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Bouchetia anomala</i> (Miers) Britton & Rusby	Solanaceae		Hierba	Endémica
<i>Bouteloua megapotamica</i> (Spreng.) Kuntze	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltldl.	Scrophulariaceae		Arbusto	Nativa
<i>Callianthe pauciflora</i> (A.St.-Hil.) Dorr	Malvaceae		Arbusto	Nativa
<i>Callisia glandulosa</i> (Seub.) Rohweder	Commelinaceae		Hierba	Nativa
<i>Cantinoa mutabilis</i> (Rich.) Harley & J.F.B.Pastore	Lamiaceae		Hierba	Nativa
<i>Capsicum chacoense</i> Hunz.	Solanaceae		Arbusto	Nativa
<i>Cardamine bonariensis</i> Pers.	Brassicaceae		Hierba	Nativa
<i>Carduus acanthoides</i> L.	Asteraceae		Hierba	Naturalizada
<i>Castela tweedii</i> Planch.	Simaroubaceae	Si	Arbusto	Endémica
<i>Cayaponia podantha</i> Cogn.	Cucurbitaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.)Ravenna	Malvaceae		Árbol	Nativa
<i>Celtis pallida</i> Torr.	Cannabaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.	Cannabaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Cestrum parqui</i> (Lam.) L'Hér.	Solanaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Chascolytrum subaristatum</i> (Lam.) Desv.	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Chloraea membranacea</i> Lindl.	Orchidaceae		Hierba	Endémica
<i>Chromolaena ivifolia</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae		Subarbusto	Nativa
<i>Cissus palmata</i> Poir.	Vitaceae		Liana	Nativa
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Vitaceae		Liana	Nativa
<i>Clematis montevidensis</i> Spreng.	Ranunculaceae	Si	Liana	Nativa
<i>Commelina erecta</i> L.	Commelinaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Conium maculatum</i> L.	Apiaceae		Hierba	Adventicia
<i>Convolvulus crenatifolius</i> Ruiz & Pav.	Convolvulaceae		Enredadera	Nativa
<i>Convolvulus hermanniae</i> L'Hér.	Convolvulaceae		Enredadera	Nativa
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Asteraceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Poaceae		Hierba	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Cucurbitella asperata</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp.	Cucurbitaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltdl.	Lythraceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.	Orchidaceae		Hierba	Nativa
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	Cyperaceae		Hierba	Nativa
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	Si	Hierba	
<i>Desmanthus acuminatus</i> Benth.	Fabaceae		Hierba	Nativa
<i>Dichondra</i> sp.	Convolvulaceae	Si	Hierba	
<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees	Acanthaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae	Si	Hierba	Introducida
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	Bignoniaceae		Enredadera	Nativa
<i>Echium plantagineum</i> L.	Boraginaceae		Hierba	Adventicia
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Ephedra triandra</i> Tul.	Ephedraceae		Arbusto	Nativa
<i>Eryngium coronatum</i> Hook. & Arn.	Apiaceae		Hierba	Endémica
<i>Eryngium eburneum</i> Decne.	Apiaceae		Hierba	Endémica
<i>Eryngium horridum</i> Malme	Apiaceae		Hierba	Nativa
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae		Arbusto	Nativa
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Euphorbiaceae		Hierba	Nativa
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	Euphorbiaceae		Hierba	Nativa
<i>Evolvulus sericeus</i> Sw	Convolvulaceae		Hierba	Nativa
<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schltr.	Apocynaceae		Enredadera	Nativa
<i>Gaillardia megapota</i> Baker	Asteraceae		Hierba	Endémica
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae		Hierba	Adventicia
<i>Glandularia tenera</i> (Spreng.) Cabrera	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Glandularia tweediana</i> (Niven ex Hook.) P. Peralta	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Gomphrena perennis</i> L.	Amaranthaceae		Hierba	Nativa
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Bignoniaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Harrisia pomanensis</i> (F.A.C.Weber ex K.Schum.) Britton & Rose	Cactaceae	Si	Subarbusto	Nativa
<i>Harrisia tortuosa</i> (J.Forbes) Britton & Rose	Cactaceae		Arbusto	Nativa
<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link	Lythraceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	Heliotropiaceae		Hierba	Nativa
<i>Herbertia lahue</i> (Molina) Goldblatt	Iridaceae		Hierba	Endémica
<i>Heteropterys glabra</i> Hook. & Arn.	Malpighiaceae		Arbusto	Nativa
<i>Holmbergia tweedii</i> (Moq.) Hicken ex Speg.	Amaranthaceae		Arbusto	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Holocheilus hieracioides</i> (D.Don) Cabrera	Asteraceae		Hierba	Endémica
<i>Hymenoxys anthemoides</i> (Juss.) Cass.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Ipomoea alba</i> L.	Convolvulaceae		Enredadera	Nativa
<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	Convolvulaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Ipomoea platensis</i> Ker Gawl.	Convolvulaceae		Enredadera	Endémica
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Amaranthaceae		Subarbusto	Nativa
<i>Jaborosa runcinata</i> Lam.	Solanaceae	Si	Hierba	Endémica
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	Bignoniaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Jarava plumosa</i> (Spreng.) S.W.L.Jacobs & J.Everett	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Jodina rhombifolia</i> Hook. & Arn. ex Reissek	Cervantesiaceae		Árbol	Nativa
<i>Landoltia punctata</i> (G.Mey.) Les & D.J.Crawford	Araceae		Hierba acuática	Introducida
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Lantana grisebachii</i> Stuck. ex Seckt	Verbenaceae		Arbusto	Nativa
<i>Lantana megapotamica</i> (Spreng.) Tronc.	Verbenaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Lepidium bonariense</i> L.	Brassicaceae		Hierba	Nativa
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae	Si	Árbol	Adventicia
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Caprifoliaceae		Enredadera	Adventicia
<i>Lycium boerhaviifolium</i> L.f.	Solanaceae		Arbusto	Nativa
<i>Lycium ciliatum</i> Schltdl.	Solanaceae		Arbusto	Nativa
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	Malvaceae		Subarbusto	Nativa
<i>Manihot grahamii</i> Hook.	Euphorbiaceae		Arbusto	Nativa
<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	Plantaginaceae		Hierba	Nativa
<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae		Árbol	Adventicia
<i>Melica argyrea</i> Hack.	Poaceae		Hierba	Endémica
<i>Melica rigida</i> Cav.	Poaceae		Hierba	Endémica
<i>Melica sarmentosa</i> Nees	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Menodora integrifolia</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	Oleaceae		Hierba	Nativa
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Asteraceae		Enredadera	Nativa
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Nyctaginaceae		Hierba	Adventicia
<i>Modiolastrum gilliessi</i> (Steud.) Krapov.	Malvaceae	Si	Hierba	Endémica
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> (Ortega) Meisn.	Polygonaceae	Si	Arbusto	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	Haloragaceae		Hierba acuática	Nativa
<i>Nassella neesiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth	Poaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Neltuma affinis</i> (Spreng.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	Fabaceae		Árbol	Nativa
<i>Neltuma alba</i> (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	Fabaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Neltuma nigra</i> (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	Fabaceae		Árbol	Nativa
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Solanaceae		Arbusto	Nativa
<i>Nierembergia aristata</i> D.Don	Solanaceae		Hierba	Endémica
<i>Nothoscordum gracile</i> (Aiton) Stearn	Amaryllidaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Nuttallanthus canadensis</i> (L.) D.A.Sutton	Plantaginaceae		Hierba	Adventicia
<i>Oenothera affinis</i> Cambess.	Onagraceae		Hierba	Nativa
<i>Oenothera centaurifolia</i> Steud.	Onagraceae		Hierba	Nativa
<i>Oenothera curtiflora</i> W.L.Wagner & Hoch	Onagraceae		Hierba	Introducida
<i>Opuntia elata</i> Salm-Dyck	Cactaceae		Hierba	Endémica
<i>Opuntia megapotamica</i> Arechav.	Cactaceae		Arbusto	Endémica
<i>Opuntia</i> sp.	Cactaceae	Si	Arbusto	
<i>Orthosia virgata</i> (Poir.) E.Fourn.	Apocynaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	Si	Hierba	
<i>Oxybasis macrosperma</i> (Hook.fil.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	Amaranthaceae		Hierba	Nativa
<i>Oxypetalum solanoides</i> Hook. & Arn.	Apocynaceae		Hierba	Nativa
<i>Pappophorum caespitosum</i> R.E.Fr.	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Parietaria debilis</i> G.Forst.	Urticaceae		Hierba	Cosmopolita
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Fabaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Pascalía glauca</i> Ortega	Asteraceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Passiflora caerulea</i> L.	Passifloraceae		Liana	Nativa
<i>Passiflora misera</i> Kunth	Passifloraceae		Liana	Nativa
<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	Malvaceae		Arbusto	Nativa
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Peperomia comarapana</i> C.DC.	Piperaceae		Hierba	Nativa
<i>Petunia axillaris</i> (Lam.) Britton, Sterns & Poggenb.	Solanaceae		Hierba	Nativa
<i>Phalaris canariensis</i> L.	Poaceae		Hierba	Introducida
<i>Phoenix canariensis</i> Wildpret	Arecaceae		Palmera	Adventicia
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Physalis viscosa</i> L.	Solanaceae		Hierba	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolaccaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Pistia stratiotes</i> L.	Araceae		Hierba acuática	Nativa
<i>Plantago tomentosa</i> Lam.	Plantaginaceae		Hierba	Nativa
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Podocoma hirsuta</i> (Hook. & Arn.) Baker	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Polygonum ferrugineum</i> Wedd.	Polygonaceae		Hierba	Nativa
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	Polygonaceae		Hierba	Nativa
<i>Pontederia crassipes</i> Mart.	Pontederiaceae		Hierba	Nativa
<i>Pontederia rotundifolia</i> L. f.	Pontederiaceae		Hierba	Nativa
<i>Porlieria microphylla</i> (Baill.) Descole, O'Donell & Lourteig	Zygophyllaceae		Arbusto	Nativa
<i>Portulaca cryptopetala</i> Speg.	Portulacaceae		Hierba	Nativa
<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	Portulacaceae		Hierba	Endémica
<i>Pterocaulon</i> sp.	Asteraceae	Si	Hierba	
<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Brassicaceae		Hierba	Adventicia
<i>Rhynchosida physocalyx</i> (A.Gray) Fryxell	Malvaceae		Hierba	Nativa
<i>Rivina humilis</i> L.	Petiveriaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schltdl.	Alismataceae		Hierba palustre	Nativa
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salicaceae		Árbol	Nativa
<i>Salpichroa organifolia</i> (Lam.) Baill.	Solanaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Sapium haemospermum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Schinus engleri</i> F.A.Barkley	Anacardiaceae		Arbusto	Nativa
<i>Schinus fasciculata</i> (Griseb.) I.M.Johnst.	Anacardiaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Schinus longifolia</i> (Lindl.) Speg.	Anacardiaceae		Arbusto	Endémica
<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Scoparia montevidensis</i> (Spreng.) R.E.Fr.	Plantaginaceae		Hierba	Nativa
<i>Scutellaria racemosa</i> Pers.	Lamiaceae		Hierba	Nativa
<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	Asteraceae		Hierba	Endémica
<i>Senecio pinnatus</i> Poir.	Asteraceae		Subarbusto	Endémica
<i>Senecio pterophorus</i> DC.	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae		Arbusto	Nativa
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Poir.	Fabaceae		Arbusto	Nativa
<i>Setaria</i> sp.	Poaceae	Si	Hierba	
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	Si	Hierba	Nativa

Tabla A1. Continuación.

Especie	Familia	Apareció en censos	Hábito de crecimiento	Status
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Brassicaceae		Hierba	Adventicia
<i>Solanum amygdalifolium</i> Steud.	Solanaceae		Arbusto	Endémica
<i>Solanum argentinum</i> Bitter & Lillo	Solanaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Solanum commersonii</i> Dunal ex Poir.	Solanaceae		Hierba	Endémica
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Solanaceae		Hierba	Nativa
<i>Solanum glaucophyllum</i> Desf.	Solanaceae		Arbusto	Nativa
<i>Solanum juvenale</i> Thell.	Solanaceae		Hierba	Endémica
<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	Solanaceae		Subarbusto	Nativa
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Asteraceae		Hierba	Nativa
<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	Malvaceae	Si	Subarbusto	Nativa
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Poaceae		Hierba	Nativa
<i>Stemodia lanceolata</i> Benth.	Plantaginaceae		Hierba	Nativa
<i>Stenandrium dulce</i> (Cav.) Nees	Acanthaceae		Hierba	Nativa
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Talinaceae	Si	Hierba	Adventicia
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Teucrium cubense</i> Jacq.	Lamiaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Tillandsia aëranthos</i> (Loisel.) Desf.	Bromeliaceae	Si	Hierba epífita	Nativa
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Bromeliaceae	Si	Hierba epífita	Nativa
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Fabaceae	Si	Árbol	Nativa
<i>Tragia volubilis</i> L.	Euphorbiaceae	Si	Hierba	Nativa
<i>Triodanis biflora</i> Nieuwl.	Campanulaceae		Hierba	Nativa
<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera	Asteraceae		Arbusto	Nativa
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> Lam.	Tropaeolaceae	Si	Enredadera	Nativa
<i>Turnera sidoides</i> L.	Turneraceae		Hierba	Endémica
<i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger	Fabaceae	Si	Arbusto	Nativa
<i>Verbena bonariensis</i> L.	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Verbena gracilescens</i> (Cham.) Herter	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Verbena intermedia</i> Gillies & Hook.	Verbenaceae	Si	Hierba	Endémica
<i>Verbena montevidensis</i> Spreng.	Verbenaceae		Hierba	Nativa
<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae	Si	Hierba	
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) A.DC.	Campanulaceae		Hierba	Nativa
<i>Zephyranthes mesochloa</i>	Amaryllidaceae	Si	Hierba	Endémica
<i>Zephyranthes tubispatha</i>	Amaryllidaceae	Si	Hierba	Nativa

Tabla A2. Tabla bruta de transectas. Se indica el número de individuos para cada especie arbórea registrados en cada transecta.

Especie	Transecta					
	A	B	C	D	E	F
<i>Vachellia caven</i>	9	34	72	31	15	13
<i>Sapium haematospermum</i>	32	18	5	0	12	16
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	39	10	2	0	0	0
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	2	2	2	28	0	0
<i>Parkinsonia aculeata</i>	0	0	4	19	2	0
<i>Schinus molle</i>	1	0	1	18	1	0
<i>Schinus fasciculata</i>	0	1	3	7	2	5
<i>Celtis pallida</i>	3	0	1	6	4	2
<i>Phytolacca dioica</i>	5	0	0	0	2	1
<i>Tecoma stans</i>	0	0	0	3	0	0
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Peltophorum dubium</i>	0	0	1	1	0	0
<i>Tipuana tipu</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Neltuma alba</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0	0	0	1	0	0

Tabla A3. Tabla de abundancia cobertura, expresado según la escala de Van der Maarel (1979), de las especies censadas en ocho parcelas en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez. 0 = Especie ausente. 1 = Individuos muy raros o solitarios con cobertura despreciable. 2 = individuos con cobertura muy baja (<1%). 3 = Individuos numerosos o dispersos con cobertura menor del 5%. 5 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 5 – 25%. 7 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 25 – 50%. 8 = Individuos en cualquier número que cubren entre un 50 – 75%. 9 = individuos en cualquier número que cubren entre un 75 – 100%.

Especie	1	5	3	4	2	8	7	6
<i>Clematis montevidensis</i>	5	5	5	5	5	7	1	7
<i>Vachellia caven</i>	3	9	1	7	3	0	3	1
<i>Baccharis notoserigila</i>	0	3	0	7	0	7	0	8
<i>Sida rhombifolia</i>	2	7	3	0	2	7	2	1
<i>Salpichroa organifolia</i>	5	7	5	2	0	5	0	0
<i>Modiolastrum gilliesi</i>	1	0	3	8	7	5	0	2
<i>Schinus fasciculata</i>	5	2	0	0	5	0	7	0
<i>Dichondra</i> sp.	3	0	0	5	5	2	0	2
<i>Dipsacus fullonum</i>	0	0	8	0	0	5	2	0
<i>Schinus molle</i>	5	0	8	0	2	0	0	0
<i>Sphaeralcea bonariensis</i>	3	5	0	0	3	2	0	0
<i>Sapium haematospermum</i>	9	0	1	0	0	3	0	0
<i>Celtis pallida</i>	7	0	0	0	5	0	0	0
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	0	3	0	2	0	5	2	0
<i>Rivina humilis</i>	0	7	0	0	0	2	3	0
<i>Tragia volubilis</i>	1	2	0	5	0	3	0	0
<i>Cestrum parqui</i>	3	7	0	0	0	0	0	0
<i>Tillandsia recurvata</i>	5	3	0	0	0	0	2	0
<i>Lantana camara</i>	3	0	0	0	0	0	7	0
<i>Pascalía glauca</i>	0	5	5	5	0	0	0	0
<i>Araujia sericifera</i>	1	5	3	0	0	0	1	0
<i>Heimia salicifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Dicliptera squarrosa</i>	0	9	0	0	0	0	0	0
<i>Celtis tala</i>	0	0	0	0	0	0	9	0
<i>Tillandsia aeranthos</i>	5	3	0	0	0	0	1	0
<i>Opuntia</i> sp.	3	0	0	0	5	0	0	0
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i>	0	5	0	0	1	0	2	0
<i>Ipomoea cairica</i>	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>Talinum paniculatum</i>	5	0	0	0	2	0	0	0
<i>Castela tweedii</i>	2	0	0	0	5	0	0	0
<i>Pterocaulon</i> sp.	0	0	0	5	2	0	0	0
<i>Solanum argentinum</i>	0	5	0	0	0	0	2	0
<i>Setaria</i> sp.	0	0	0	5	0	2	0	0
<i>Austro eupatorium inulifolium</i>	0	0	7	0	0	0	0	0
<i>Ligustrum lucidum</i>	5	0	0	0	0	0	1	0

Tabla A3. Continuación.

Especie	1	5	3	4	2	8	7	6
<i>Cucurbitella asperata</i>	5	0	0	0	1	0	0	0
<i>Parkinsonia aculeata</i>	0	0	0	0	0	0	5	1
<i>Cayaponia podantha</i>	0	0	3	0	0	3	0	0
<i>Cyperus</i> sp.	0	0	0	5	0	0	0	0
<i>Lantana megapotamica</i>	3	0	0	0	2	0	0	0
<i>Jaborosa runcinata</i>	0	0	0	2	2	0	0	1
<i>Cissus verticillata</i>	0	0	0	0	0	0	5	0
<i>Berberis ruscifolia</i>	5	0	0	0	0	0	0	0
<i>Harrisia pomanensis</i>	5	0	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis salicifolia</i>	0	0	0	0	5	0	0	0
<i>Chromolaena ivifolia</i>	0	0	0	5	0	0	0	0
<i>Conyza bonariensis</i>	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>Phytolacca dioica</i>	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>Cuphea glutinosa</i>	0	0	0	2	2	0	0	0
<i>Orthosia virgata</i>	3	0	0	0	0	0	1	0
<i>Nothoscordum gracile</i>	0	0	0	0	3	0	1	0
<i>Oxalis</i> sp.	0	0	0	2	1	0	0	0
<i>Teucrium cubense</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
<i>Zephyranthes tubispatha</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
<i>Verbena</i> sp.	0	0	0	0	0	3	0	0
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
<i>Commelina erecta</i>	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Verbena intermedia</i>	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Nassella neesiana</i>	0	0	0	2	0	0	0	0

Tabla A4. Especies de artrópodos presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.

Clase	Orden	Familia	Morfoespecie
Arachnida	Araneae	Actinopodidae	<i>Actinopus longipalpis</i> C.L.Koch, 1842
Arachnida	Araneae	Araneidae	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius, 1775)
Arachnida	Araneae	Araneidae	<i>Araneus uniformis</i> (Keyserling, 1879)
Arachnida	Araneae	Araneidae	<i>Mecynogea erythromela</i> (Holmberg, 1876)
Arachnida	Araneae	Araneidae	<i>Metepeira</i> sp.
Arachnida	Araneae	Araneidae	<i>Parawixia audax</i> (Blackwall, 1863)
Arachnida	Araneae	Cheiracanthiidae	<i>Cheiracanthium inclusum</i> (Hentz, 1847)
Arachnida	Araneae	Desidae	<i>Metaltella simoni</i> (Keyserling, 1878)
Arachnida	Araneae	Pisauridae	<i>Thaumasia velox</i> Simon, 1898
Arachnida	Araneae	Salticidae	<i>Phiale roburifoliata</i> Holmberg, 1875
Arachnida	Araneae	Scytodidae	<i>Scytodes globula</i> (Nicolet, 1849)
Arachnida	Araneae	Sparassidae	<i>Polybetes pythagoricus</i> (Holmberg, 1875)
Arachnida	Araneae	Theraphosidae	<i>Eupalaestrus weijenberghi</i> (Thorell, 1894)
Arachnida	Araneae	Theraphosidae	<i>Homoeomma uruguayense</i> (Mello-Leitão, 1946)
Arachnida	Araneae	Thomisidae	<i>Misumenops</i> sp.
Arachnida	Opiliones	Gonyleptidae	<i>Acanthopachylus robustus</i> (Holmberg, 1876)
Arachnida	Scorpiones	Buthidae	<i>Tityus carrilloi</i> Ojanguren-Affilastro, 2021
Insecta	Blattodea	Ectobiidea	<i>Pseudomops neglectus</i> Shelford, 1906
Insecta	Coleoptera	Cantharidae	<i>Chauliognathus scriptus</i>
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Chrysoprasis aurigena</i> (Germar, 1824)
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Chydarteres striatus</i> (Fabricius, 1787)
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cosmisoma brullei</i> (Mulsant, 1862)
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Erythrochiton jucundum</i> (Gounelle, 1913)
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Ischionodonta iridipennis</i> (Chevrolat, 1859)
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Mallodon spinibarbis</i> Bodkin, 1919
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Retrachydes thoracicus</i> (Olivier, 1790)
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Cacoscelis nigripennis</i> (Jacoby)
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Diabrotica speciosa</i> Germar, 1824
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Disonycha bicarinata</i>
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Macrohaltica transversa</i> (Germar, 1824)
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Megalostomis gazella</i> Lacordaire, 1845
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Parchicola</i> sp.
Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coleomegilla quadrifasciata</i> Guérin-Meneville, 1842
Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)
Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Heilipodus erythropus</i> Kuschel, 1955
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus xanthographus</i> (Germar, 1823)
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Nicentrus circumcinctus</i> Hustache, 1950
Insecta	Coleoptera	Elateridae	<i>Conoderus malleatus</i>
Insecta	Coleoptera	Meloidae	<i>Nemognatha nigrotarsata</i> Fairmaire & Germain, 1861
Insecta	Coleoptera	Melyridae	<i>Astylus atromaculatus</i> (Blanchard, 1843)

Tabla A4. Continuación.

Clase	Orden	Familia	Morfoespecie
Insecta	Coleoptera	Melyridae	<i>Astylus quadrilineatus</i> (Germar, 1825)
Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Gymnetis pudibunda</i> Burmeister, 1866
Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Scotobius pilularius</i> Germar, 1824
Insecta	Diptera	Asilidae	<i>Mallophora ruficauda</i> (Wiedemann, 1828)
Insecta	Diptera	Bibionidae	<i>Dilophus pectoralis</i> Wiedemann, 1828
Insecta	Diptera	Calliphoridae	<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)
Insecta	Diptera	Micropezidae	<i>Paragrallomyia</i> sp.
Insecta	Diptera	Syrphidae	<i>Eristalinus taeniops</i> (Wiedemann, 1818)
Insecta	Diptera	Syrphidae	<i>Palpada furcata</i> (Wiedemann, 1819)
Insecta	Diptera	Syrphidae	<i>Toxomerus</i> sp.
Insecta	Diptera	Tachinidae	<i>Trichopoda pennipes</i> (Fabricius, 1781)
Insecta	Hemiptera	Cercopidae	<i>Kanaima fluvialis</i> (Lallemand, 1924)
Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	<i>Balacha melanocephala</i> (Signoret, 1854)
Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	<i>Pawiloma victima</i> (Germar, 1821)
Insecta	Hemiptera	Cicadidae	<i>Acanthoventris drewseni</i> (Stål, 1854)
Insecta	Hemiptera	Cicadidae	<i>Guyalna bonaerensis</i> (Berg, 1879)
Insecta	Hemiptera	Cicadidae	<i>Quesada gigas</i> (Olivier, 1790)
Insecta	Hemiptera	Coreidae	<i>Camptischium clavipes</i> (Fabricius, 1803)
Insecta	Hemiptera	Coreidae	<i>Eubule sculpta</i> (Perty, 1830)
Insecta	Hemiptera	Coreidae	<i>Holhymenia histrio</i> (Fabricius, 1803)
Insecta	Hemiptera	Coreidae	<i>Leptoglossus concaviusculus</i> Berg, 1892
Insecta	Hemiptera	Fulgoridae	<i>Acmonia amoena</i> (Gerstaecker, 1860)
Insecta	Hemiptera	Lygaeidae	<i>Lygaeus alboornatus</i> Blanchard, 1852
Insecta	Hemiptera	Lygaeidae	<i>Oncopeltus unifasciatellus</i> Slater, 1964
Insecta	Hemiptera	Membracidae	<i>Kronides incumbens</i> Germar
Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Edessa meditabunda</i> (Fabricius, 1794)
Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Mormidea pauperula</i>
Insecta	Hemiptera	Pyrrhocoridae	<i>Dysdercus</i> sp.
Insecta	Hemiptera	Reduviidae	<i>Cosmoclopius poecilus</i> (Herrick-Schaeffer, 1848)
Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	<i>Tetyra poecila</i> Berg, 1878
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus pauloensis</i> Friese, 1912
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Ceratina</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Emphorini</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Eucerini</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Heterocentris</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Leiopodus abnormis</i> (Jørgensen, 1912)
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Xylocopa artifex</i> Smith, 1874
Insecta	Hymenoptera	Apidae	<i>Xylocopa frontalis</i> (Olivier, 1789)
Insecta	Hymenoptera	Bombyliidae	<i>Bombyliini</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Colletidae	<i>Hylaeus</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Crabronidae	<i>Rubrica gravaida</i> (Handlirsch, 1890)
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Montezumia ferruginea</i> de Saussure, 1852

Tabla A4. Continuación.

Clase	Orden	Familia	Morfoespecie
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Polistes cavapyta</i> de Saussure, 1853
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Polybia ignobilis</i> (Haliday, 1836)
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Polybia occidentalis</i> (Olivier, 1791)
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Polybia sericea</i> (Olivier, 1792)
Insecta	Hymenoptera	Eumenidae	<i>Zeta argillaceum</i> (Linnaeus, 1758)
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	<i>Acromyrmex</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	<i>Amoimyrmex</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	<i>Camponotus rosariensis</i> Forel
Insecta	Hymenoptera	Halictidae	<i>Augochloropsis tupacamaru</i> (Holmberg, 1884)
Insecta	Hymenoptera	Halictidae	<i>Dialictus</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Halictidae	<i>Temnosoma</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Megachilidae	<i>Coelioxys</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Pompilidae	<i>Pepsis</i> sp.
Insecta	Hymenoptera	Scoliidae	<i>Scolia rufiventris</i> Fabricius, 1804
Insecta	Hymenoptera	Vespidae	<i>Brachygastra lecheguana</i> (Latreille, 1824)
Insecta	Lepidoptera	Crambidae	<i>Diaphania hyalinata</i> (Linnaeus, 1767)
Insecta	Lepidoptera	Crambidae	<i>Palpita flegia</i> Cramer, 1777
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Anticarsia gemmatalis</i> Hübner, 1818
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Ctenucha rubriceps</i> Walker, 1854
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Dysschema sacrifica</i> Hübner, 1831
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Eurata hermione</i> Berg, 1878
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Hypercompe abdominalis</i> Walker, 1865
Insecta	Lepidoptera	Erebidae	<i>Melipotis bisinuata</i> Felder, 1874
Insecta	Lepidoptera	Geometridae	<i>Ennominae</i> sp.
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ancyloxypha nitedula</i>
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Burnsius orcus</i> (Stoll, 1780)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Burnsius orcynoides</i>
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Chioides catillus</i> (Cramer, 1779)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes americanus</i>
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes omrina</i> (Butler, 1870)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, 1773)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lerodea eufala</i> (Edwards, 1869)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phocides polybius</i> (Fabricius, 1793)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Polites vibex</i> (Geyer, 1832)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quinta cannae</i> (Herrich-Schäffer, 1869)
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Viola minor</i> (Hayward, 1933)
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricoris indistincta</i>
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Emesis russula</i> Stichel, 1910
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ministrymon sanguinalis</i> (Burmeister, 1878)
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ocaria arcula</i> (H. Druce, 1907)
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon bazochii</i> (Godart)
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon eurytulus</i>
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon rufofusca</i> (Hewitson, 1877)

Tabla A4. Continuación.

Clase	Orden	Familia	Morfoespecie
Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	<i>Rachiplusia nu</i> Guenée, 1852
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Actinote</i> sp.
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus eresimus</i> (Cramer)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus erippus</i> (Cramer, 1775)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dione vanillae</i> (Linnaeus, 1758)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptoieta hortensia</i> (Blanchard, 1852)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia genoveva</i> Cramer, 1782
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Libytheana carinenta</i> Cramer, 1779
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes invirae</i> (Hübner, 1818)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ortilia ithra</i> (Kirby, 1871)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tegosa claudina</i> Eschscholtz, 1821
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa braziliensis</i> (Moore, 1883)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa carye</i> (Hübner, 1812)
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides celmis</i> (Godart, 1824)
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus polydamas</i> (Linnaeus, 1758)
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides anchisiades</i> (Esper, 1788)
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides thoas</i> (Linnaeus, 1771)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias lesbia</i> (Fabricius, 1775)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis neocypris</i> (Hübner, 1823)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Tatochila autodice</i> (Hübner, 1818)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Tatochila mercedis</i> (Eschscholtz, 1821)
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Teriocolias deva</i> (Blanchard, 1852)
Insecta	Lepidoptera	Psychidae	<i>Oiketicus geyeri</i> Berg, 1877
Insecta	Lepidoptera	Psychidae	<i>Oiketicus platensis</i> Berg, 1883
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Riodina lysippoides</i> Berg, 1882
Insecta	Mantodea	Coptopterygidae	<i>Coptopteryx gayi</i> Blanchard, 1851
Insecta	Mantodea	Mantidae	<i>Stagmatoptera hyaloptera</i> Perty, 1833
Insecta	Neuroptera	Mantispidae	<i>Zeugomantispa minuta</i> (Fabricius, 1775)
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Homeoura chelifera</i> (Selys, 1876)
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura fluviatilis</i> Selys, 1876
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Oxyagrion rubidum</i> (Rambur, 1842)
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Oxyagrion terminale</i> Selys, 1876
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Erythemis vesiculosa</i> (Fabricius, 1775)
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Erythrodiplax nigricans</i> (Rambur, 1842)
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Erythrodiplax umbrata</i> (Linnaeus, 1758)
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Micrathyria longifasciata</i> Calvert, 1909
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Orthemis nodiplaga</i> Karsch, 1891
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Perithemis tenera</i> (Say, 1840)
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Tauriphila risi</i> Martin, 1896
Insecta	Orthoptera	Acrididae	<i>Aleuas lineatus</i> Stål, 1878
Insecta	Orthoptera	Acrididae	<i>Laplatacris dispar</i> Rehn, 1939

Tabla A4. Continuación.

Clase	Orden	Familia	Morfoespecie
Insecta	Orthoptera	Acrididae	<i>Ronderosia bergii</i> (Stål, 1878)
Insecta	Orthoptera	Acrididae	<i>Schistocerca flavofasciata</i> (De Geer, 1773)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Chromacris speciosa</i> (Thunberg, 1824)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Coryacris angustipennis</i> (Bruner, 1900)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Staleochlora viridicata</i> (Serville, 1838)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Tropidacris collaris</i> (Stoll, 1813)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Xyleus discoides</i> (Serville, 1831)
Insecta	Orthoptera	Romaleidae	<i>Zoniopoda tarsata</i> (Serville, 1831)
Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)

Tabla A5. Especies de aves presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.

Especie	Familia
<i>Accipiter striatus</i> (Vieillot, 1807)	Accipitridae
<i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819)	Icteridae
<i>Agelasticus cyanopus</i> (Vieillot, 1819)	Icteridae
<i>Agriornis micropterus</i> Gould, 1839	Tyrannidae
<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	Hirundinidae
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Emberizidae
<i>Anas flavirostris</i> Vieillot, 1816	Anatidae
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Ardeidae
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Ardeidae
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1807)	Strigidae
<i>Asthenes baeri</i> Berlepsch, 1906	Furnariidae
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Ardeidae
<i>Cacicus solitarius</i> Vieillot, 1816	Icteridae
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Tyrannidae
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Falconidae
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Cathartidae
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Furnariidae
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Alcedinidae
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838)	Trochilidae
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818)	Laridae
<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	Ciconiidae
<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	Accipitridae
<i>Coccyzua cinerea</i> Vieillot, 1817	Cuculidae
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	Cuculidae
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Picidae
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Columbidae
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Columbidae
<i>Coryphospingus cucullatus</i> (Müller, 1776)	Thraupidae
<i>Coscoroba coscoroba</i> (Molina, 1782)	Anatidae
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Cuculidae
<i>Cyanoliseus patagonus</i> (Vieillot, 1818)	Psittacidae
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Cardinalidae
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Vireonidae
<i>Daptrius chimango</i> (Vieillot, 1816)	Falconidae
<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	Thraupidae
<i>Dryobates mixtus</i> (Boddaert, 1783)	Picidae
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Ardeidae
<i>Elaenia albiceps</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tyrannidae
<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	Tyrannidae
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	Tyrannidae
<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	Thraupidae

Tabla A5. Continuación.

Especie	Familia
<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tyrannidae
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Tyrannidae
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	Tyrannidae
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Falconidae
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	Falconidae
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	Tyrannidae
<i>Fulica armillata</i> Vieillot, 1817	Rallidae
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	Furnariidae
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Rallidae
<i>Geothlypis velata</i> (Gmelin, 1789)	Parulidae
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Cuculidae
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tyrannidae
<i>Himantopus mexicanus</i> (Linnaeus, 1758)	Recurvitostridae
<i>Hylocharis chrysura</i> (Shaw, 1812)	Trochilidae
<i>Hymenops perspicillatus</i> (Gmelin, 1789)	Tyrannidae
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Linnaeus, 1766)	Icteridae
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jacanidae
<i>Leistes superciliaris</i> (Bonaparte, 1851)	Icteridae
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	Furnariidae
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Columbidae
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Tyrannidae
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Alcedinidae
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Picidae
<i>Microspingus melanoleucus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Thraupidae
<i>Microspingus torquatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Thraupidae
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Mimidae
<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	Mimidae
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Icteridae
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866	Icteridae
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	Ciconiidae
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Tyrannidae
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)	Tyrannidae
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Müller, 1776)	Tyrannidae
<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783)	Psittacidae
<i>Nannopterum brasilianum</i> (Gmelin, 1789)	Phalacrocoracidae
<i>Neoxolmis coronatus</i> (Vieillot, 1823)	Tyrannidae
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Ardeidae
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Tityridae
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	Accipitridae
<i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert, 1783)	Rallidae
<i>Paroaria capitata</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Thraupidae
<i>Paroaria coronata</i> (Miller, 1776)	Thraupidae
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Passeridae

Tabla A5. Continuación.

Especie	Familia
<i>Patagioenas picazuro</i> Temminck 1813	Columbidae
<i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817)	Furnariidae
<i>Phacellodomus sibilatrix</i> Sclater, 1879	Furnariidae
<i>Phacellodomus striaticollis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838)	Furnariidae
<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	Laridae
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Threskiornithidae
<i>Phytotoma rutila</i> Vieillot, 1818	Cotingidae
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	Picidae
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Cardinalidae
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Tyrannidae
<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817)	Threskiornithidae
<i>Podiceps major</i> (Boddaert, 1783)	Podicipedidae
<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	Poliopitidae
<i>Poospiza nigrorufa</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Thraupidae
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Hirundinidae
<i>Progne elegans</i> Baird, 1865	Hirundinidae
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	Hirundinidae
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Hirundinidae
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Tyrannidae
<i>Raenia bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Thraupidae
<i>Rhopospina fruticeti</i> (Kittlitz, 1833)	Thraupidae
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	Accipitridae
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Accipitridae
<i>Saltator aurantirostris</i> Vieillot, 1817	Thraupidae
<i>Saltator coerulescens</i> Vieillot, 1817	Thraupidae
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Thraupidae
<i>Sappho sparganura</i> (Shaw, 1812)	Trochilidae
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Tyrannidae
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	Furnariidae
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Tyrannidae
<i>Setophaga pitayumi</i> (Vieillot, 1817)	Parulidae
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Thraupidae
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	Fringillidae
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Thraupidae
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Sturnidae
<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	Tyrannidae
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzelin, 1859	Furnariidae
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Ardeidae
<i>Systellura longirostris</i> Bonaparte, 1825	Caprimulgidae
<i>Tachycineta leucopyga</i> (Cabanis, 1850)	Hirundinidae
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Thraupidae
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Cuculidae
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Thraupidae

Tabla A5. Continuación.

Especie	Familia
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	<i>Ardeidae</i>
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	<i>Scolopacidae</i>
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	<i>Troglodytidae</i>
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	<i>Turdidae</i>
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	<i>Turdidae</i>
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	<i>Tyrannidae</i>
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	<i>Tyrannidae</i>
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	<i>Charadriidae</i>
<i>Vireo chivi</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Vireonidae</i>
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	<i>Tyrannidae</i>
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	<i>Columbidae</i>
<i>Zonotrichia capensis</i> (Müller, 1776)	<i>Emberizidae</i>

Tabla A6. Especies de mamíferos, anfibios, reptiles y peces presentes en la Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez, según ArgentiNat.

Orden	Morfoespecie
Didelphimorphia	<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840
Rodentia	<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777
Rodentia	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)
Rodentia	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)
Anura	<i>Boana pulchella</i> (Duméril & Bibron, 1841)
Anura	<i>Dendropsophus</i> sp.
Anura	<i>Leptodactylus latinasus</i> Jiménez de la Espada, 1875
Anura	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)
Anura	<i>Rhinella dorbignyi</i> (Gallardo, 1957)
Squamata	<i>Amphisbaena darwinii</i> Duméril & Bibron, 1839
Squamata	<i>Lygophis anomalus</i> (Günther, 1858)
Squamata	<i>Paraphimophis rusticus</i> (Cope, 1878)
Squamata	<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839
Squamata	<i>Teius oculatus</i> (D'Orbigny & Bibron, 1837)
Testudines	<i>Phrynops hilarii</i> (Duméril & Bibron, 1835)
Testudines	<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg In Schoepff, 1792)
Characiformes	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> Menezes, 1992
Characiformes	<i>Hoplias</i> sp.
Characiformes	<i>Mylossoma duriventre</i> Cuvier, 1818
Characiformes	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836)
Characiformes	<i>Psalidodon rutilus</i> (Jenyns, 1842)
Characiformes	<i>Salminus brasiliensis</i> Cuvier, 1816
Characiformes	<i>Schizodon borellii</i> (Boulenger, 1900)
Ciprinodontiformes	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i> (Jenyns, 1842)
Siluriformes	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)
Siluriformes	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836
Siluriformes	<i>Luciopimelodus pati</i> (Valenciennes, 1835)
Siluriformes	<i>Parapimelodus valenciennis</i> (Lütken, 1874)
Siluriformes	<i>Pimelodus maculatus</i> Lacepède, 1803
Siluriformes	<i>Pseudopimelodus mangurus</i> Valenciennes, 1835
Siluriformes	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i> Spix & Agassiz, 1829
Siluriformes	<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i> (Holmberg, 1893)
Siluriformes	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)