

**PROPUESTA
PLAN DE MANEJO**

Reserva Natural “Med. Vet. Martín Rodolfo de la Peña”

AÑO 2022-2026

CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN: RASGOS BIOFÍSICOS Y PATRIMONIO NATURAL	1
1.1. Antecedentes de creación y un poco de historia	1
1.2. Ubicación y delimitación del terreno	4
1.3. Características generales del espacio	6
CAPÍTULO 2: EL CONTEXTO DEL ÁREA PROTEGIDA	6
2.1. Marco geográfico: relieve, clima y paisaje	6
2.2. Marco paisajístico	8
2.2.1. Unidades ambientales	11
CAPÍTULO 3. MARCO NORMATIVO	21
CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	26
4.1. Ubicación geográfica, acceso y principales relaciones en la zona	26
4.2. Ciudad de Esperanza	28
4.2.1. Localización	28
4.2.2. Población	28
4.2.3. Recursos Económicos	29
4.2.4. Actividad Turística	29
CAPITULO 5. DIAGNÓSTICO DEL MANEJO ACTUAL DEL ÁREA	31
5.1. Comité de Gestión	31
5.2. Infraestructura de manejo	32
5.3. Demarcación de límites	32
5.4. Senderos peatonales	32
CAPÍTULO 6. CONSIDERACIONES DE MANEJO	33
6.1 Objetivos	33
6.2. Zonificación	34
CAPÍTULO 7. PROGRAMAS DE MANEJO Y RESTRICCIONES GENERALES	35
7.1. Programa de manejo de flora y fauna	35
7.1.1. Subprograma de manejo de flora	35
7.1.2. Subprograma de manejo de fauna	35
7.1.3. Subprograma de investigación y monitoreo	35
7.2. Programa de Educación y Difusión	36
7.2.1. Objetivos generales	36
7.2.2. Subprograma de uso público	36
7.2.3. Subprograma de difusión y relaciones con la comunidad	36
7.2.4. Programa administrativo y contable	37

7.2.5. Subprograma administrativo y contable	37
7.2.5. Subprograma jurídico institucional	37
7.2.6. Subprograma de infraestructura, equipamiento y mantenimiento	38
7.2.7. Subprograma de control y vigilancia	38
7.2.8. Subprograma de personal	38
7.2.9. Programa de financiamiento	38
7.2.10 Restricciones generales	38

CAPÍTULO 8. ANEXOS

Anexo I: ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE	40
Anexo II: TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS POR DIFERENTES GRUPOS DE INVESTIGADORES	67
ANEXO III: FORMULARIOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES (CUALQUIERA SEA) EN LA RESERVA	70
ANEXO IV: COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO	72
ANEXO V: PLAN DE FORMULACIÓN	75
BIBLIOGRAFÍA	90

1: CARACTERIZACIÓN: RASGOS BIOFÍSICOS Y PATRIMONIO NATURAL

1.1. Antecedentes de creación y un poco de historia

“Desde el año 1970, observando aves y recorriendo los diversos ambientes que rodean a la ciudad de Esperanza, vi cómo se destruían en forma directa o indirecta los ecosistemas. Los montes se raleaban o desaparecían, los algarrobos, chañares y aromos, principalmente, eran talados (aunque se trate de ejemplares solitarios). Al ver esta situación y saber de la riqueza vegetal y faunística de un sector de la escuela Granja, y antes de que se modifique totalmente el área, se hicieron las gestiones correspondientes antes las autoridades para que una parte de la escuela se declare Reserva y se cuide de la mejor manera posible su contenido.” Aves y Características de la Reserva Natural Martín R. de la Peña. Martín R. de la Peña. 2016.

Con estas sencillas palabras Martín recuerda y resume el inicio del proyecto de creación de la Reserva Natural de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la UNL. La propuesta inicial afectaba 33 hectáreas de bosques que ocupaban el sector oeste del predio de la escuela; finalmente, mediante resolución de Rectorado se asigna un área de 70 hectáreas, las que conforman la totalidad del potrero y comprenden además de comunidades de bosque, un bajo inundable por los desbordes del río Salado.

La primera medida tomada fue la Resolución nº 58 de la Escuela con fecha del 11 de octubre de 1979. La misma fue puesta a consideración del Rector de la Universidad Nacional del Litoral quien la respalda mediante la resolución nº 353 del 11 de noviembre de 1980.

El 16 de noviembre de 1979 ingresa por Mesa de entradas de Rectorado la Resolución del Director de la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja, originando el expediente 253.629. El rector Douglas Maldonado, pasa a conocimiento y solicita informes de la Dirección General de Administración y las Secretarías de Asuntos Académicos y Asuntos Jurídicos.

La Dirección General de Administración se expide solicitando un plano que identifique el área en el predio mayor. La Secretaría de Asuntos Jurídicos solicita que se informe el carácter de la designación del Dr. de la Peña.

Hecha la mensura que obra en foja 8 del expediente de creación (zonificación de uso de suelo) y declarado el carácter de *Ad Honorem* del Méd. Vet. Martín R. de la Peña; el expediente finaliza con la resolución 353 del Rector de la UNL.

El área protegida fue dada de alta en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Santa Fe que estuvo vigente hasta la sanción de la Ley Provincial Nº 12.175/2003; en este sistema categorizaba como “Reserva de Recursos”. La sanción de la mencionada ley hizo caducar todos los convenios

del sistema anterior, tras lo cual, la Directora General de Recursos Naturales y Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente invitó a la Universidad a incorporarse al nuevo sistema, aunque hasta el momento no hubo una respuesta formal.

Sin embargo, el área protegida es considerada en el Sistema Provincial presentado por Biasatti *et al* (2015) en el apartado de “Otras áreas protegidas” y está dentro del listado de Reservas Naturales del Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales (SIB-APN).

Como se mencionó, el área protegida fue un proyecto impulsado por el Dr. Martín Rodolfo de la Peña quien en ese momento ya tenía reconocido su papel de destacado naturalista y una prodigiosa labor como ornitólogo. El profesor honorario Martín de la Peña estuvo a cargo del área desde sus inicios y promocionó su visita por parte de las escuelas de la región. Además gran parte de los estudios ornitológicos del Dr. de la Peña se realizaron en el área. Hacia el año 1995 De la Peña desvincula su relación laboral con la Universidad y si bien su designación es de carácter ad honorem, sus posibilidades de acción respecto a las gestiones sobre el área se vieron limitadas.

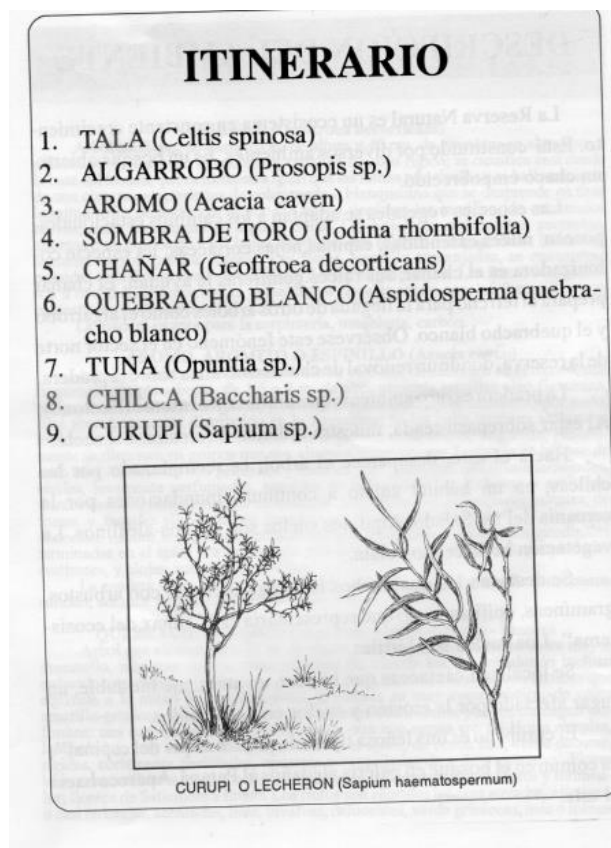


Figura 1: Imagen tomada del material usado por el Med. Vet. Martín de la Peña para las visitas de las escuelas a la reserva.

A partir de aquí y hasta fines de la década del 90, la Reserva comenzó a ser manejada como un potrero de uso ganadero, llegándose incluso a desarrollar actividades de desmonte y el cultivo de forrajes en un sector de aproximadamente siete hectáreas. El grado de desconocimiento de la existencia de la unidad de conservación, llevó a que la Reserva de la Ciudad Universitaria se presentara como la primera reserva de la UNL.

Desde el año 1998 un grupo de estudios dirigidos y algunas cátedras de la entonces Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAVE-UNL) comenzaron a realizar actividades efectivas de investigación y formación que se sumaron a la línea ornitológica llevada a cabo por Martín de la Peña.

De esta etapa datan los primeros intentos de dotar al área de un Plan de Manejo, relevamientos exhaustivos de la flora y sus ambientes naturales.

A partir del año 2003, estudiantes y docentes comenzaron a solicitar a las autoridades de las Facultades de Ciencias Agrarias y Facultad de Ciencias Veterinarias que tomaran medidas del manejo del sitio. Estas acciones comenzaron a tratarse a partir de la creación del Comité de Gestión de la Reserva Natural de la Escuela Granja (por resolución del Consejo Superior).

Prontamente el Comité comenzó a gestionar algunas medidas, entre las que se encuentran la necesidad de retirar el ganado del área, la recomposición de alambrados perimetrales. Otra de las acciones emprendidas por el Comité fue el cambio de la denominación del área protegida para homenajear al impulsor de la idea, así la Reserva de la Escuela Granja pasó a denominarse “Reserva Natural Med. Vet. Martín R. de la Peña” (RNMP), por resoluciones de los Consejos Directivos de la Facultad de Ciencias Veterinarias y de la Facultad de Ciencias Agrarias Nº 658/15 y Nº 275/15 respectivamente.

1.2. Ubicación y delimitación del terreno

La Reserva ocupa el área noroeste del predio perteneciente a la Universidad Nacional del Litoral, donde funciona la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja. Según el plano de mensura de que obra en el expediente de creación, está representada por un polígono de 70 ha 18 a 49 ca 01 dm² de extensión. En su lado norte mide 1.117 m limitando con el campo perteneciente a la Congregación del Verbo Divino. El límite oeste está dado por el camino rural N° 30 y tiene una longitud de 845,07 m. Su lado este lo forma una línea quebrada de 517,03 m hacia el sur y 239 m hacia el oeste, retomando luego hacia el sur 260 m, el lado sur tiene una longitud de 558,74 m. Los bordes este y sur son lindantes con el predio mayor de la Escuela. Para mayores detalles sobre este punto ver el apartado.

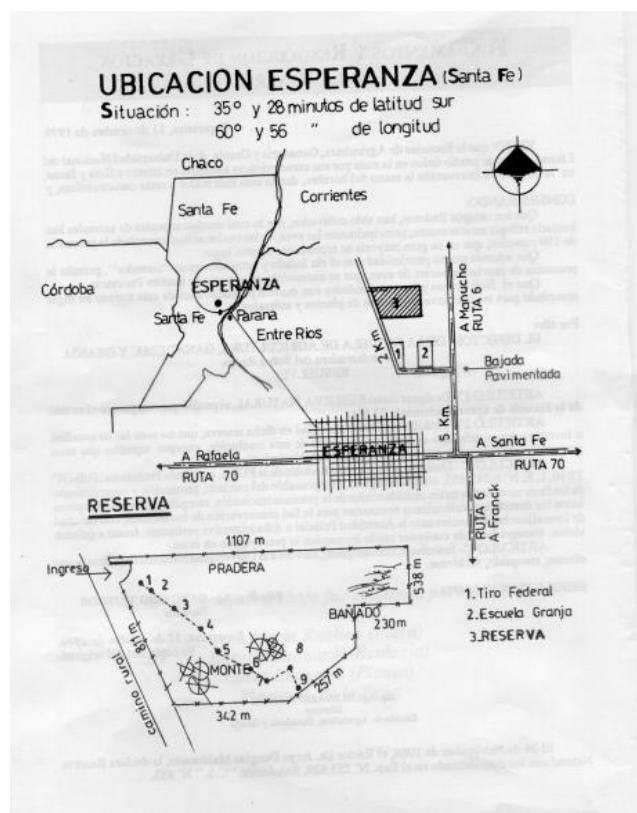


Figura 2: Ubicación de la reserva en referencia a la ciudad de Esperanza. Material utilizado para las visitas de las escuelas a la reserva.

La Reserva se encuentra en el área norte de la ciudad de Esperanza. El Plan Urbano Esperanza Sustentable, proyección 2030, es el documento de política pública formulado en 2017 que plantea “una visión sistémica” con un abordaje basado en “lo estratégico” de la ciudad, en todo su

territorio, en la concepción de “región”, situada esta, en un área productiva por excelencia, y en su enclave respecto de los ejes de conectividad regional, a nivel nacional e internacional.”

En particular, la zona que comprende la Reserva y su área de influencia está inmersa en el sector denominado por el Plan como Polo turístico-paisajístico a escala regional ubicado en las inmediaciones de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. Se constituye como un sitio de representatividad fitogeográfica y diversidad ambiental, en relación además con el área de influencia del río Salado (Plan Urbano Esperanza Sustentable: proyección 2030,2017:126).

El Código de Ordenamiento Territorial (COT) constituye la normativa referente al crecimiento y ordenamiento físico del territorio que contenga, de acuerdo a su estructura, lo referente a la nueva propuesta de zonificación urbana, las centralidades, las vías de comunicación, la infraestructura y servicios, y todas las normativas referentes a su ordenamiento, crecimiento y aspectos de naturaleza similar.

Este documento, fue presentado por la Intendente al Concejo Municipal en NOTA N° 3.332 C. el 6 de Diciembre de 2017. En el mismo se establece el área respectiva, descrita en el gráfico adjunto de zonificación (ver imagen) como Área paisajística ambiental borde norte (APA) con características patrimoniales y ambientales consideradas de prioridad para su preservación y potenciación regional-urbana. Esta área que por su carácter paisajístico, su configuración física y su dinámica evolutiva, da lugar a la configuración de ambientes a preservar y a potenciar regionalmente y zona de áreas ribereñas destinada a espacios verdes de libre acceso, circulación, uso y disfrute público, destinadas a espacios libres de dominio público o privado con actividades recreativas y turísticas.

https://issuu.com/ciudaddeesperanza/docs/presentacion_plan_urbano_mayo_2017

Acceso

Actualmente el acceso a la reserva se realiza a través del camino de ingreso al tambo. El camino se ve afectado los días de lluvia ya que una parte de su recorrido no tiene afirmado.

1.3. Características generales del espacio

El espacio está próximo a la desembocadura del arroyo Cululú en el río Salado, sitio conocido localmente como “la boca”, incluida en la franja de ambientes boscosos y bajos inundables que acompañan el cauce del río Salado. Es posible encontrar en el área ambientes dominados en parte por *Geoffroea decorticans* (chañares) y *Prosopis alba* (algarrobos) y en otros sectores por *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebrachos blancos). En el estrato arbustivo, se encuentran especies como: *Lycium boerhaviaefolium* (tala salado), *Schinus longifolius* var. *longifolius* (molle) y *Holmbergia tweedii* (tala del indio). El estrato herbáceo es variable y se acomoda fundamentalmente a las características edáficas, destacándose la presencia de *Bromus catharticus* (cebadilla) en los sectores de bosque más denso, *Nassella* sp. (flechillas en los sitios más abiertos y *Distichlis spicata* (pelo de chanco), *Carex* sp. y *Sporobolus spartinus* (espartillos) en los sectores de bajos y salinos. Información complementaria de las especies vegetales se encuentran en el Anexo II.

Además, la ubicación a solo siete kilómetros al norte del centro de la ciudad de Esperanza, le confiere un interesante papel en el marco turístico.

2: EL CONTEXTO DEL ÁREA PROTEGIDA

2.1. MARCO GEOGRÁFICO: RELIEVE, CLIMA y PAISAJE

La provincia de Santa Fe tiene una superficie de 133.007 Km² con un desarrollo latitudinal, que va desde los 28°00’S hasta los 34°23’S de latitud sur. Su territorio se emplaza en la pampa baja o levantada de la gran llanura chaco-pampeana (Stappenbeck, 1926).

El suave relieve de la provincia presenta desigualdades que se acentúan en cercanías de fallas tectónicas o de los cursos de agua afectados por estas.

Las desigualdades suelen presentar una disposición meridiana (sentido N-S) - de modo que no coinciden con la pendiente general de la provincia, que se da de oeste a este - y confieren al relieve un aspecto escalonado. (Fig. 3)

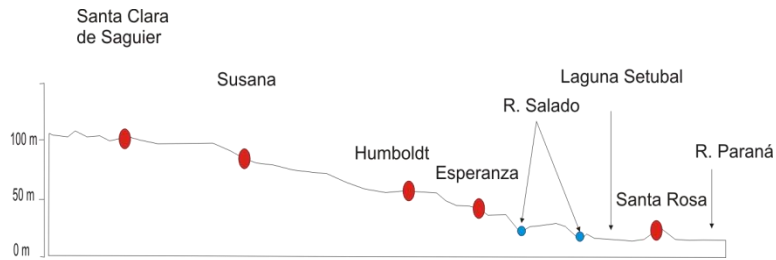


Figura 3: Perfil topográfico de la ciudad de Esperanza y localidades aledañas.

La porción chaqueña de esta llanura, presenta dos sobre-elevaciones: una al este, el domo oriental; y otra al oeste, el domo occidental, entre ambos se conforman los bajos submeridionales. Aproximadamente desde la línea imaginaria que une Suardi, La Pelada y Ramayón hacia el sur, el territorio se emplaza la región de la llanura pampeana, en ella se distinguen la pampa llana del centro, la pampa ondulada y la pampa árida.

Los determinantes climáticos para la provincia de Santa Fe están dados por su gran extensión latitudinal y la relación de esta, con las temperaturas. Además, la relación suelo-vegetación, juega un papel fundamental.

La mayor parte de la bibliografía presenta a Santa Fe con dos climas bien definidos: **templado húmedo** por debajo de la isoterma de los 18°C, la que ubican generalmente en las proximidades de los 31° de latitud sur, y subtropical por encima de ella; dividiéndolo en **subtropical húmedo** al este y **subtropical con estación seca** hacia el oeste.

Análisis desarrollados por el Centro de Investigación, Observación y Monitoreo Territorial Ambiental (CIOMTA, 2005), utilizando datos de estaciones meteorológicas regionales y del período 1971-2003, muestran que las temperaturas normales medias máximas van desde los 23°C al sur hasta algo más de 26°C en el norte de la provincia. En tanto los valores mínimos, que discurren en sentido suroeste-noreste, son un tanto inferiores a los 10°C y alcanzan los 16°C.

En base a la información disponible y en una escala localizada, el equipo técnico del CIOMTA determino, para la provincia de Santa Fe, dos tipos climáticos homogéneos basados en el índice de aridez de De Martonne, presentándose como HÚMEDO en la porción más oriental y TEMPLADO HÚMEDO en el resto del territorio.

El clima, el relieve, la vegetación y el desarrollo de actividades económicas, son los principales factores que interaccionan permitiendo reconocer distintas unidades o regiones paisajísticas.

Siguiendo el trabajo de Antola et al 2006, en la provincia de Santa Fe, se distinguen cinco ecorregiones, distribuidas en siete regiones paisajísticas y (Fig. 4)

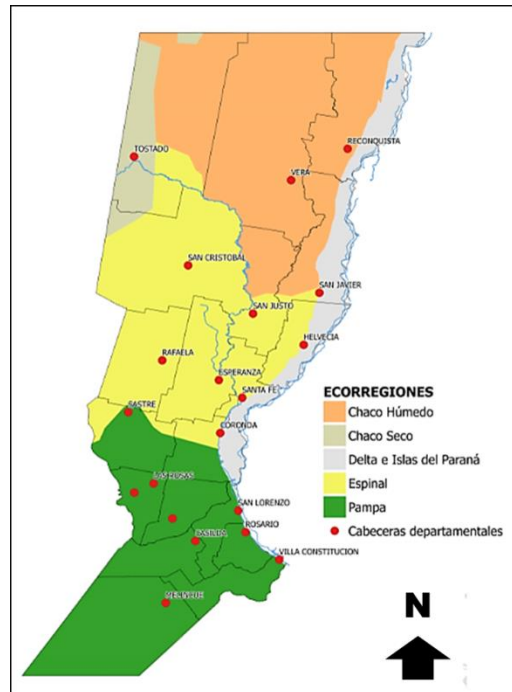


Figura 4: Ecorregiones de la provincia de Santa Fe (Fuente:

[https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/229660/1202209/file/LIBRO%20E
CORREGIONES_web.pdf](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/229660/1202209/file/LIBRO%20E%20CORREGIONES_web.pdf))

2.2. MARCO PAISAJÍSTICO

En la provincia de Santa Fe ocurren 5 ecorregiones (Ver Anexo I) ubicadas en:

La **llanura chaqueña** está separada en dos sectores, el occidental ocupa en forma completa la porción norte de la franja elevada (domo) occidental. Aquí, el relieve interactúa con una red de drenaje compuesta por microdepresiones que, en las épocas de precipitaciones, se conectan por de vías temporarias permitiendo un lento escurrimiento. En tanto, el sector oriental de la llanura chaqueña, abarca parte de la franja (o domo) oriental de interfluvios donde el talud toma sentido NO-SE. Los suelos de esta unidad de paisaje tienen limitaciones importantes son aptos para el cultivo en el sector oriental, y si bien en el sector occidental presentan algún grado de aptitud,

requieren prácticas de manejo y conservación muy severas, que están más de acuerdo con un uso ganadero que agrícola.

La ecorregión del chaco seco (o sub-húmedo) ocupa gran parte del domo occidental continuándose hacia el sur con el Espinal. En tanto el sector oriental forma parte del chaco húmedo.

Los **bajos submeridionales** se presentan como una extensa depresión que comienzan al norte, en la Provincia de Chaco y la zona adyacente de Santiago del Estero y transcurre (*sensu lato*) hacia el sur hasta alcanzar la cañada Carrizales. En el sector norte, la escasa pendiente (no mayor al 0,2%) hace que el escurrimiento hacia la cuenca del río Salado, que se da por redes poco definidas, sea dificultoso. La capacidad de uso de los suelos, en este sector es sumamente limitada, y el manejo adecuado de los rodeos es fundamental para mantener su productividad. En el sector sur, las vías de escurrimiento aparecen un tanto más definidas y conforman una sucesión de cañadas y cubetas que permanecen frecuentemente encharcadas. Los suelos son un poco más aptos para el cultivo, aunque las prácticas de manejo deben seguir estándares altos para su conservación. La vegetación de este sector se parece al sector anterior, aunque dadas las capacidades un tanto mejores para el uso agropecuario, han determinado un mayor grado de transformación.

Montada sobre la franja oriental de interfluvios, la **cuña boscosa**, se adosa al sector oriental de la llanura chaqueña. La presencia de suelos con baja permeabilidad produce anegamientos temporales o permanentes. El escurrimiento, se da en el noroeste y sureste, hacia el río Paraná a través de causes como el Arroyo Los Amores, del Rey, Malabrigo, Las Garzas ente otros. Al oeste, se desarrolla el sistema colector del Calchaquí que en una serie de cañadas y bajos como la Cañada de los Perros, La Sarnosita y La guampita llevan sus aguas hacia el Río Salado. La cuña boscosa fue sometida a una fuerte actividad de extracción forestal, sobre todo para la producción de tanino, aunque también más recientemente se realizó la extracción de especies maderables. Actualmente se superponen actividades ganaderas semiextensiva y en los últimos años no ha escapado a la presión de uso agrícola.

La cuña boscosa comparte la presencia de bosques con el sector oriental de la pampa chaqueña y el tipo de suelo se asemeja a los que se presentan en los bajos submeridionales. Este complejo paisajístico (sector oriental de la pampa chaqueña, el sector norte de los bajos Submeridionales y la cuña boscosa) se incluyen en la ecorregión del chaco húmedo.

Las características de la **pampa llana Santafesina** están dadas por el relieve con largas pendientes y un buen drenaje de los flujos superficiales a través de vías permanentes más o menos definidas. La vegetación natural queda sectorizada en virtud de la calidad de los suelos. Mientras que los sitios altos son ocupados por pastizales de muy buena calidad, los sitios bajos son ocupados por pajonales y pastos de baja calidad productiva. La vegetación arbórea forma bosques de chañar, algarrobos negro y blanco entre otros. Desde el punto de vista económico, la región da sustento a la cuenca lechera santafesina, que basa la alimentación del ganado en pasturas artificiales como la alfalfa. En el uso agrícola se destacan los cultivos de soja, maíz y girasol, sorgo granífero y trigo. También se halla partida por la región de los bajos submeridionales en un sector oriental y otro occidental.

La pampa llana santafesina y la porción sur de los bajos submeridionales se corresponden con la **ecorregión de El Espinal**.

La **pampa ondulada** es una región que presenta un relieve con lomas suaves y extendidas que alcanzan pendientes del 1% al 3%. Está atravesada por ríos y arroyos que en general discurren en forma transversa al eje del río Paraná. La vegetación natural de esta región ha sido reemplazada en forma integral por las forrajeras cultivadas y la intensa actividad agrícola para la producción de soja, trigo, maíz, y en menor medida sorgo granífero y girasol. La **pampa deprimida** se constituye como la región de la cuenca con drenaje interno, en la que los suelos se formaron a partir de médanos estabilizados, que muestran un relieve suavemente ondulado. La región no presenta cursos de agua definidos, aunque se destacan lagunas de gran superficie como Melincué o La Picaza. La capacidad de uso de los suelos casi no presenta limitaciones en las zonas altas, requiere de ciertos cuidados en las medias lomas y llega a capacidades limitadas en las zonas bajas. Las dos regiones paisajísticas anteriores, dan el marco a la porción santafesina de la ecorregión pampeana.

Por último, el **paisaje vinculado al río Paraná**, presenta tres subregiones. El *albardón costero* hasta la localidad de Romang aproximadamente, abarca una franja de unos 15 a 30 km de ancho con rasgos de un área insular recortada por arroyos, lagunas y cañadores. Hacia el sur, se hace mucho más angosto (2 a 6 km). Los suelos son en general arenosos, menos estabilizados en el tramo septentrional donde los sedimentos arenosos descansan sobre materiales ricos en arcilla y limo. En el tramo sur presentan ondulaciones suaves, pero muy marcadas con pendientes de orientación NO-SE. La *terracea antigua del río Paraná*, es una planicie extendida de suelos con características salino-sódicas y con drenaje muy limitado. Por último un *área insular* que es muy

variable y comprende el río, riachos, islas y lagunas internas donde la dinámica fluvial del río Paraná ocasiona el cambio permanente en el paisaje.

Información complementaria en Anexo I.

2.2.1. Unidades ambientales

La vegetación de la RNMP pertenece a la Ecorregión del Espinal. Antes de referirnos a las Unidades Ambientales de la Reserva propiamente dichas, resulta interesante destacar algunas generalidades del Espinal Santafesino.

El Espinal Santafesino abarca el centro de la provincia, entre las ecorregiones Chaqueña al norte y Pampeana al sur (Ver Anexo I), considerándose una zona de transición (ecotono) entre las mismas. El límite norte del Espinal, es establecido por la ausencia de una especie característica del Chaco: el quebracho colorado (*Schinopsis balansae* Engl.). Además, los bosques del Espinal tienen menor número de especies y árboles más bajos que los bosques chaqueños. Su límite sur es la ecorregión Pampeana donde dominan los pastizales y prácticamente carece de árboles. En la actualidad, este límite “sur” es difuso y difícil de establecer, porque ambas zonas han sido profundamente transformadas por las actividades humanas.

La modificación del Espinal se debió a la aptitud de los suelos y el clima favorable para la realización de actividades agrarias, lo que sumado a la urbanización y la introducción de especies vegetales exóticas, muchas de ellas invasoras, resultaron en una modificación tal del paisaje natural que hoy en día resulta difícil imaginar el Espinal de antaño.

La ecorregión del Espinal estaba constituida, originalmente, por bosques y sabanas de árboles y arbustos espinosos. Precisamente, la dominancia de especies espinosas hizo que la ecorregión recibiera este nombre alusivo. Se trata de un área geográfica cuya flora original se compone de especies arbóreas pertenecientes a la familia botánica de las Leguminosas (o Fabáceas). Los bosques del Espinal son xerófilos, es decir adaptados a la falta de agua y caducifolios o semicaducifolios, pues las especies pierden sus hojas en el invierno que es la estación desfavorable.

El Espinal representa, en casi toda su extensión, una fisonomía en la que se combinan parches de bosque con pastizales, y en ocasiones con comunidades palustres. Los árboles más frecuentes en el Espinal Santafesino son: el algarrobo negro “*Prosopis nigra* (Griseb.) Hieron. var. *nigra*”, el algarrobo blanco “*Prosopis alba* Griseb. var. *alba*”, el aromito o espinillo “*Vachellia caven* (Molina)

Seigler & Ebinger”, el chañar “*Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart”, el quebracho blanco “*Aspidosperma quebracho-blanco* Schlttdl.” y el ñandubay “*Prosopis affinis* Spreng.”. También son frecuentes la tusca “*Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger”, la sombra de toro “*Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.) Reissek”, próximo a los cursos de agua la cina-cina “*Parkinsonia aculeata* L.” y el curupí “*Sapium haematospermum* Müll. Arg.”. El ceibo “*Erythrina crista-galli* L.”, nuestra flor nacional, es un árbol típico de la ecorregión paranaense, pero también puede hallarse en el Espinal en zonas costeras. El ombú “*Phytolacca dioica* L.” en el Espinal tiene un desarrollo diferente al que presenta en los bosques chaqueños. En ellos se presenta como un árbol erguido, de tronco recto, mientras que en nuestra zona desarrolla una enorme copa, con tronco breve, muy grueso y raíces sobresalientes, siendo su silueta, característica en el horizonte.

Como comunidades vegetales, actualmente son pocos los “algarrobales”, bosques dominados por algarrobos (*Prosopis nigra* o *Prosopis alba*) y es más común hallar “chañarales”, bosques dominados por chañar (*Geoffroea decorticans*) o “espinillares”, bosques bajos dominados por aromito (*Vachellia caven*).

Con respecto a los arbustos presentes en estos bosques, los más frecuentes son: tala “*Celtis pallida* Torr. var. *pallida*”, molle “*Schinus longifolius* (Lindl.) Speg.”, cedrón del monte “*Aloysia decipiens* Ravenna”, tala salado o tala de burro “*Lycium boerhaviaefolium* L. f.”, tala del indio “*Holmbergia tweedii* (Moq.) Speg.” y carne gorda “*Maytenus vitis-idaea* Griseb.”. También crecen varias especies conocidas como “chilcas”, como la chilca dulce “*Tessaria dodoneifolia* (Hook. & Arn.) Cabrera” y la chilca amarga “*Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.”. Los chilcales de la primera especie indican suelos salinos, mientras que los otros aparecen en lugares recientemente modificados. El duraznillo negro “*Cestrum parqui* L’Her.”, otro arbusto común del Espinal, es una de las especies tóxicas más importantes de la provincia junto al romerillo o mío-mío “*Baccharis coridifolia* DC.”.

Las sabanas están compuestas por pastos (familia botánica de las Gramíneas o Poáceas), entre los cuales se destacan las flechillas (de los géneros *Nassella* y *Jarava*), pasto serrucho o paja brava (*Melica macra* Nees), aibe (*Elionurus muticus* (Spreng.) Kuntze), acompañadas por cola de zorro (*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen), pasto miel (*Paspalum dilatatum* Poir.) y varias especies de la familia Compuestas de llamativa floración, muchas de ellas pertenecieron recientemente a los géneros *Eupatorium* y *Vernonia*. En las banquinas próximas a cursos de agua se observan matas

grandes y vistosas de otra gramínea conocida como cola de zorro o cortadera (*Cortaderia selloana* (Schult. &Schult. f.) Asch. & Graebn.) y en lugares más altos, paja colorada (*Schizachyrium condensatum* (Kunth) Nees).

Las enredaderas comunes en estos ambientes son el mburucuyá (*Passiflora caerulea* L.), sachahuasca (*Dolichandra cynanchoides* Cham.), peine de mono (*Amphilophium carolinae* (Lindl.) L. G. Lohmann), los tasis o doca (*Araujia odorata* (Hook. & Arn.) Fontanella & Goyder) y *Araujia brachystephana* (Griseb.) Fontanella & Goyder) y muchas especies conocidas como campanillas (género *Ipomoea*).

En la Reserva se observa el preocupante avance de especies exóticas invasoras. Ejemplos de árboles invasores son la acacia negra (*Gleditsia triacanthos* L.), el ligustro (*Ligustrum lucidum* W. T. Aiton), el paraíso (*Melia azedarach* L.) y la mora (*Morus alba* L.) y de especies herbáceas, el sorgo de Alepo (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) y la gramilla (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.).

Siguiendo en líneas generales el trabajo publicado por Exner et al (2004) se pueden identificar en el área seis unidades ambientales que aquí se describen con algunas modificaciones derivadas de cambios ocurridos en la estructura de la vegetación como consecuencia del uso del espacio y la presencia/ausencia de factores de perturbación ambiental. En cada una de estas unidades ambientales ocurren subunidades que se identifican como comunidades particulares y son el resultado de distintas interacciones del suelo, la flora y factores de disturbio.

Se propone la siguiente nominalización para las unidades ambientales:

Bajos inundables – **(Unidad 2) Sabana de *Prosopis* sp. y *Geoffroea* sp. con pastos halófilos**

Chañaral-Algarrobal – **(Unidad 3) Bosque abierto de *Prosopis* sp. y *Geoffroea decorticans***

Bosque sucesional – **(Unidad 1) Bosque sucesional**

Chilcal – **(Unidad 6) Chilcal**

Quebrachal – **(Unidad 5) Bosque semicerrado de *Aspidosperma quebracho-blanco***

Bosque de acacias – **(Unidad 4) Bosque semicerrado de *Gleditsia triacanthos***

Bajos inundables. Esta unidad ocupa aproximadamente unas 17 hectáreas que son sectores topográficamente deprimidos y están afectados por los desbordes periódicos del río Salado. Los suelos de la unidad son Natracualfes típicos, de drenaje deficiente y con limitaciones importantes

en superficie. Las subunidades predominantes durante el uso ganadero, fueron las comunidades de pastos cortos (gramillares y praderas saladas), con presencia secundaria de parches de espartillo (*Sporobolus spartinus*) y chilcas en los bordes (sitios topográficamente más altos). Crecen individuos aislados de *Parkinsonia aculeata* y el arbusto *Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia*. El estrato herbáceo de esta unidad fisonómica ha experimentado grandes cambios en sus estructuras fisonómica y taxonómica desde el momento en que se retiró el ganado. Los cambios fisonómicos se hacen evidentes en la cobertura, altura y densidad del estrato, que ha aumentado en forma considerable. También es posible observar en la actualidad la instalación de comunidades o especímenes de especies que no se desarrollaban en presencia del ganado (actualmente se ven manchones de *Carex*, y ejemplares de *Cortaderia selloana* subsp. *selloana* (-cortadera-). En la descripción previa a la clausura del área, se describen para esta unidad sitios de juncuales, pajonales de *Sporobolus* (espartillares) y praderas saladas de *Distichlis* además de la presencia de lagunas permanentes vegetadas por juncos.



Figura 5: Bajos inundables de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

El juncal (*Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus*) se describió como una comunidad de hierbas de mediana altura (50-20 cm), con biomasa y cobertura media. Pudiendo observarse la presencia co-dominante de *Cynodon dactylon* var. *dactylon* que vegeta el estrato herbáceo inferior. La riqueza y diversidad de especies del juncal es baja, aunque puede mencionarse la presencia de: *Polypogon elongatus* var. *elongatus*, *Plantago* sp., *Picrosia longifolia*, *Diplachne fusca*, *Lessingianthus* sp. y *Distichlis spicata* var. *spicata*, entre las acompañantes más frecuentes.

El espartillar se detalló como una comunidad de pastos altos (> 50 cm), bi-estratificada, de elevada cobertura y biomasa, de escasa diversidad y riqueza media. El espartillo (*Sporobolus spartinus*) dominaba el estrato herbáceo superior, aunque además se constataba la presencia esporádica de otras especies. En el estrato inferior alternan distintas especies de escasa importancia, entre éstas pueden mencionarse: *Hydrocotyle* sp., *Hordeum stenostachys*, *Plantago* sp., *Carex* sp., *Polypogon elongatus* var. *elongatus*, *Rumex paraguayensis*, *Distichlis spicata* var. *spicata*, *Iresine diffusa* var. *diffusa* y *Picrosia longifolia*. Esporádicamente ocurren algunas enredaderas tales como *Passiflora caerulea* y *Vicia* sp.

Las praderas saladas de *Distichlis spicata* var. *spicata*, fueron mencionadas como comunidades que sustituyen al espartillar en situaciones de altas restricciones salino-sódicas. Se describen como una comunidad de pastos cortos (< 20 cm) y alta cobertura, en las que esta especie (el pelo de chancho) domina en forma excluyente, presentando muy baja diversidad y riqueza de especies. Entre las acompañantes más frecuentes pueden mencionarse: *Hordeum stenostachys*, *Lessingianthus* sp., *Teucrium cubense* subsp. *cubense*, *Senecio pinnatus* var. *pinnatus*, *Cyclosporum leptophyllum* var. *leptophyllum* *Conyza* sp., *Calibrachoa parviflora* e individuos jóvenes de *Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia* (chilca).

En la matriz de los bajos inundables, se destacan **lagunas** (permanentes o semipermanentes) en las que la vegetación se conforma de juncales y praderas perilacunares. Los juncales, a diferencia de los mencionados para los sitios deprimidos, son de *Schoenoplectus californicus* var. *californicus* que forman comunidades densas y altas (ca. 2 m) de escasa riqueza y diversidad. Entre las acompañantes principales sobresalen *Mikania periplocifolia*, *Polygonum punctatum*, *Cyperus virens* var. *virens*, *Eclipta prostrata*, *Ranunculus apiifolius*, *Ranunculus platensis* y algunas pocas especies de importancia menor. En las proximidades del juncal y en algunas microdepresiones también ocurren praderas - que en presencia del ganado fueron sobrepastoreadas - de *Leersia hexandra*, de *Paspalum urvillei* y de *Eleocharis contracta*.

Chañaral-Algarrobal. Esta unidad es la más grande en superficie, de aproximadamente 22 hectáreas sin considerar el sector descrito como Bosque sucesional y que en la actualidad podría ser presentado como un algarrobal joven. Esta unidad fue descrita como un bosque bajo que, en presencia del ganado, se mantenía con una estructura abierta o semi-cerrada, situación que contrasta con el estado actual (sin ganado) en el que el bosque se presenta cerrado y en un proceso de sucesión que pretende un nuevo estado de climax. En términos generales, la unidad

presenta los estratos arbóreo y arbustivo discontinuos, mientras que el estrato herbáceo está bien definido, es rico en especies y de composición variable.



Figura 6: Chañaral - Algarrobal de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

Además de *Prosopis* sp. y *Geoffroea decorticans*, las dos especies dominantes, en el estrato arbóreo también ocurren aunque en forma más escasa (pero sin ser raros) *Sapium haematospermum*, *Celtis tala* y *Parkinsonia aculeata*.

La presencia de *Gleditsia triacanthos* ha ido en aumento en forma exponencial en todo el algarrobal debido a la dispersión endozoica de las semillas, por parte del ganado y la especie se ha establecido con ejemplares aislados o formado parches densos que en muchas oportunidades terminan sofocando el bosque nativo.

Entre las especies arbustivas más frecuentes sobresalen *Schinus longifolius* var. *longifolius*, *Lycium boerhaviaefolium* y *Holmbergia tweedii*. Bajo bosque, en los sectores topográficamente más elevados, el estrato herbáceo está representado por un flechillar de *Nassella* sp. y *Piptochaetium* sp. frecuentemente sobrepastoreado por el ganado; en sitios algo abiertos, sobre suelos con mayores restricciones físico-químicas y ligeramente deprimidos, predomina una comunidad halófila de pastos cortos, con la dominancia alternada de *Cynodon dactylon* var. *dactylon* y *Distichlis spicata* var. *spicata*. Junto con estas comunidades también se observan algunas praderas húmedas poco extensas. El flechillar es una comunidad biestratificada, de alta riqueza, diversidad y cobertura, típicamente caracterizada por la dominancia de *Nassella neesiana*, *N. hyalina*, *Piptochaetium lasianthum* y *Setaria parviflora* var. *parviflora*. En presencia del ganado y como consecuencia del sobrepastoreo, estas especies pierden importancia y son progresivamente

reemplazadas por otras, relativamente tolerantes al pastoreo. Algunas frecuentes *Melica macra*, una paja impalatable para la hacienda en el estrato herbáceo superior y *Cynodon dactylon* var. *dactylon* una colonizadora típica de sitios disturbados en el estrato inferior. La pradera halófila de pastos cortos es una comunidad poco diversa, de riqueza media y baja cobertura, caracterizada por la dominancia alternada de *Cynodon dactylon* var. *dactylon* y *Distichlis spicata* var. *spicata*. Acompañando a éstas y compartiendo la dominancia en algunos sitios, también ocurren *Sporobolus indicus* var. *indicus*, *S. pyramidatus*, *Hordeum stenostachys*, *Sesuvium portulacastrum* y *Diplachne fusca*. En los sitios donde el estrato arbóreo se hace discontinuo se producen arbustales dispersos de *Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia*, *Lycium boerhaviaefolium* y *Holmbergia tweedii* y cactácea *Opuntia* sp.

Bosque sucesional. Esta unidad de unas 12,5 hectáreas corresponde a suelos con aptitud de uso, y en los que en la década del 70, se realizó un desmonte para su utilización en actividades agrícolas o cultivo de pasturas. El sitio permanece sin laboreo desde el año 1998 y el proceso sucesional ha pasado por estados de ruderal, sabana de espinillos y chañares, y actualmente se puede definir como un bosque joven de chañares y algarrobos, típico del Espinal de la región. La fisonomía general de la unidad fue descrita por Exner et al (2004), como un bosque semiabierto dominado por *Geoffroea decorticans* (chañar) que forman parches más o menos extensos de renuevos, ejemplares de *Vachellia caven* (aromitos); en su mayor parte, ejemplares que se instalaron a la salida de la etapa de “ruderal” al inicio del proceso sucesional. La presencia de una alta densidad de algarrobos (*Prosopis* sp.) jóvenes, refleja el resultado de un interesante proceso de recuperación del bosque nativo, aunque en determinados sitios prospera en forma excluyente *Gleditsia triacanthos*, especie que se establece en parches densos o instalándose en forma dominante y afectando el desarrollo de las especies nativas. El estrato herbáceo de esta unidad o subunidad, se presenta con alta cobertura, bi o multiestratificado y con elevada diversidad. Las comunidades son parecidas a las descritas para la unidad anterior en los sectores elevados (Flechillares) aunque también ocurren situaciones de menor estabilidad con presencia de especies colonizadoras como el *Eryngium* sp., *Solanum sisymbriifolium* y *Cenchropsis myosuroides* var. *longiseta* entre otras especies que son típicas de un ruderal. Los arbustales densos de *Baccharis* sp. son también situaciones que se dan en este interesante proceso sucesional.



Figura 7: Bosque sucesional de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

Chical. Este arbustal ocurre en sectores topográficamente deprimidos sobre Natracualfes típicos en fase por salinidad y/o alcalinidad. Prácticamente, el estrato arbóreo es inexistente a excepción de algunos sectores en los que ocurren algunos individuos aislados y muy dispersos de *Prosopis alba* y *Geoffroea decorticans* que no logran gran desarrollo. El estrato arbustivo es denso, con la dominancia casi excluyente de *Tessaria dodoneifolia* y la presencia esporádica de *Lycium boerhaviaefolium* y *Schinus longifolius* var. *longifolius*. El estrato herbáceo es relativamente rico, diverso, de baja biomasa y cobertura (ca. 60%) dominado por pastos cortos, entre los que sobresalen *Sporobolus pyramidatus*, *Hordeum stenostachys* y *Pappophorum phillippianum*. En esta unidad se dan también en el estrato bajo, manchones de *Dyckia* sp.



Figura 8: Chical de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

Bosque de Quebracho Blanco. Este bosque es muy particular por su elevada heterogeneidad interna. La matriz de quebrachal cerrado y semicerrado, presenta parches poco extensos y de estructura diversa donde se observan ejemplares de *Geoffroea decorticans* (chañares), *Gleditsia triacanthos* (acacias negras) y (*Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia* y *Baccharis* sp. (chilcas). En términos generales, el quebrachal se caracteriza por la presencia de *Aspidosperma quebracho-blanco* dominando un substrato arbóreo relativamente cerrado de ca. 10 m de altura; por debajo de éste, ocurre un segundo substrato de importancia similar dominado por *Geoffroea decorticans*. Junto con estas especies, también se observan algunos individuos aislados de *Maytenus vitis-idaea*. El estrato arbustivo, relativamente abierto y de escasa riqueza, está dominado por *Celtis* sp. y, en menor medida, *Lycium* sp. También ocurren algunas enredaderas, como *Clematis montevidensis* var. *montevidensis* y *Muehlenbeckia sagittifolia*, epifitas, como *Tillandsia* sp. y las cactáceas *Opuntia* sp. y *Echinopsis* sp.. El estrato herbáceo del quebrachal está ocupado por un flechillar rico, de alta cobertura y con el predominio de hierbas de mediana altura (0,5 a 1 m). Entre las especies presentes, comparten la dominancia *Nassella hyalina*, *Setaria fiebrigii*, *S. parviflora* var. *parviflora*, *Piptochaetium lasianthum*, y *Carex bonariensis* var. *bonariensis*. A medida que decrece el relieve, los Natralboles típicos en los que ocurre el quebrachal, dan lugar a Natracualfes en fase por salinidad y/o alcalinidad y el monte es progresivamente reemplazado por un chilcal de *Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia* . En el ecotono entre quebrachal y chilcal el estrato herbáceo declina tanto en biomasa como cobertura (ca. 50%), observándose especies de ambas comunidades. Entre las especies dominantes sobresalen *Pappophorum phillippianum*, *Hordeum stenostachys* y *Atriplex montevidensis* .



Figura 9: Bosque de Quebracho Blanco de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

Bosque de *Gleditsia triacanthos*. Esta unidad actualmente ocupa unas siete hectáreas. Aunque la especie, ha infestado prácticamente la totalidad del área protegida debido a la diseminación endozoica de las semillas de *Gleditsia triacanthos* a través del ganado vacuno. La matriz de este bosque está constituida por segmentos cerrados y semicerrados donde *G. triacanthos*, que forma el estrato más alto del dosel (ca. 10 m) es prácticamente la única especie arbórea, a excepción de algunos ejemplares de *Prosopis* sp, *Sapium haematospermum* y *Vachellia caven* que si aún subsisten forman un dosel más bajo (ca. 6 m). En los sectores más viejos de este bosque es posible encontrar ejemplares muertos de estas especies que aún están en pie, mostrando la potencial amenaza que representa para el bosque nativo. El estrato arbustivo puede observarse en núcleos densos y discontinuos dominados por la chilca *Lessingianthus* sp., y *Lycium boerhaviaefolium* . El estrato herbáceo es biestratificado, rico y de alta cobertura, con variaciones en la dominancia de acuerdo a los niveles de humedad edáfica. En los sitios topográficamente más altos predomina el flechillar de *Nassella hyalina* y *Piptochaetium lasianthum*, mientras en las depresiones prevalece la pradera húmeda de *Paspalum urvillei*, *Paspalum dilatatum* subsp. *dilatatum* y *Paspalum notatum* var. *notatum* .

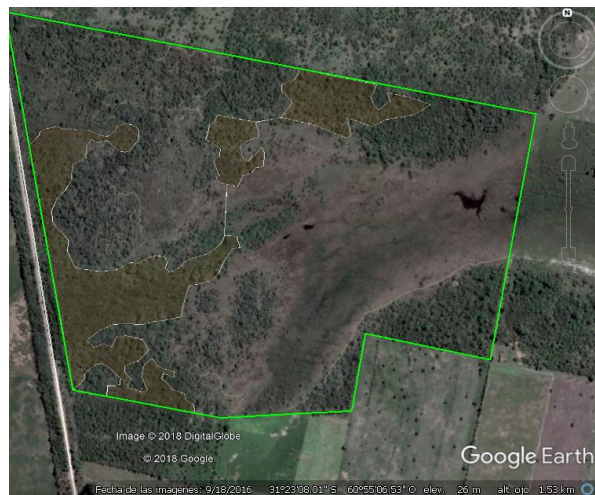


Figura 10: Bosque de *Gleditsia triacanthos* de la Reserva “Med. Vet. Martín R. de la Peña”. Imagen: Google Earth 18.09.16.

3. MARCO NORMATIVO

El Sistema de Áreas Naturales Protegidas en la Argentina

Las áreas naturales protegidas en Argentina, están sujetas a un régimen muy heterogéneo en cuanto a la jurisdicción, dominio y administración. Las provincias en su carácter de autónomas tienen soberanía sobre sus recursos naturales. En algunos casos, como el de los parques y reservas nacionales, el estado federal mantiene la jurisdicción sobre áreas de extensión variable habiéndolas reservado desde etapas anteriores a la formación de las provincias, o a través de la sesión de estas a favor del estado mayor, con el objeto de conservar sus valores naturales dentro del marco regulado por la Ley 23.851.

Desde el punto de vista de la jurisdicción, se distinguen 24 subsistemas de áreas protegidas representados por los estados provinciales y el estado federal. Debiendo cada uno de ellos legislar y dar el marco jurisdiccional necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

Las áreas protegidas, en cuanto al dominio y administración, pueden estar a cargo de entidades nacionales, provinciales, municipales o privadas; sumándose a esto con cada vez más frecuencia mecanismos de gobernanza mixta, donde dos o más de estas formas coexisten. Las reservas privadas, han ido en aumento por la valiosa intervención de organizaciones intermedias y a través del desarrollo de sistemas gubernamentales que recurren a la ejecución de convenios con propietarios que están dispuestos a conservar en sus tierras. Los parques y reservas de jurisdicción y administración nacional se encuentran bajo la tutela de la Administración de Parques Nacionales (APN); organismo autárquico, dependiente de la Presidencia de la Nación, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Existen otros organismos estatales como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Universidades y otros estamentos del gobierno federal que mantienen tierras en calidad de reservas o sustraídas de los usos convencionales, pero en las cuales la provincia mantiene la jurisdicción. Es decir que están sujetas al régimen legal de la provincia en la cual se encuentran.

Esta situación hace evidente la necesidad de un organismo multilateral que coordine las actividades de los diferentes sistemas.

En el año 1986, la APN convocó a todos los gobiernos provinciales para la formación de “la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas”. Este organismo llegó a constituirse y tuvo una interesante actuación entre los años 1986 y 2000.

Desde el año 2003, existe un convenio entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Desarrollo Social, el Consejo Federal del Medio Ambiente y la Administración de Parques Nacionales por el cual se crea el Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP) que suplió de alguna manera a la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas tomando la función de articular los esfuerzos de conservación de las provincias y el estado federal. El SIFAP, que funciona en el marco del COFEMA, es conducido por un Comité ejecutivo y está regulado por un estatuto al que adhieren los integrantes del convenio. La inclusión de áreas protegidas al Sistema, se realiza mediante la intervención de las autoridades competentes de cada jurisdicción. Se inscriben en forma voluntaria las unidades de conservación sin que esto afecte la incumbencia jurisdiccional, de esta manera, las provincias pueden incluir en el Sistema áreas protegidas de orden privado, municipal o mixto, siempre que hayan sido reconocidas por dicha autoridad provincial.

El SIFAP está conformado por 437 áreas protegidas que suman unos 22 millones de hectáreas, esto es más del 7% de la superficie terrestre argentina. De estas áreas, la APN administra el 1,3% que se constituye con las 37 áreas de jurisdicción nacional. La categoría más representada en esta jurisdicción, es la de Parque Nacional (97% de la superficie bajo protección federal). Es sumamente interesante destacar que mientras la totalidad de las áreas protegidas a nivel federal se enmarcan dentro de las categorías I a IV de la UICN, es decir con el objetivo fundamental de la preservación de la naturaleza, las categorías V y VI son las que abarcan la mayor superficie de las áreas bajo jurisdicciones provinciales.

Las categorías de manejo incluidas comúnmente en el sistema son: parque provincial, reserva hídrica provincial, monumento natural provincial, reserva provincial, reserva natural de uso múltiple, reserva natural de objeto definido, parque municipal y refugio privado de vida silvestre.

La creación de áreas protegidas de jurisdicción mixta son un interesante ensayo que abre nuevas oportunidades y desafíos en relación a la gobernanza y el manejo coordinado de los recursos naturales y culturales. Ejemplos de estas oportunidades son los Parques Interjurisdiccionales Marino Costero Patagonia Austral e Isla Pingüino, bajo jurisdicción y manejo mixto del Estado

Federal representado por la APN y la Provincia de Chubut en el primero y la Provincia de Santa Cruz en el segundo.

La APN avanzó institucionalmente pudiendo concretar una vieja idea de incorporar como áreas protegidas territorios pertenecientes al estado federal y en la órbita militar del Ministerio de Defensa. También a nivel federal existen nuevas y buenas experiencias en el desarrollo y fortalecimiento de mecanismos de participación de comunidades locales en la gestión de las áreas protegidas mediante comisiones asesoras locales y comités de co-manejo.

Por último el fortalecimiento de las reservas naturales privadas ha tenido un desarrollo muy importante en los últimos años. La reciente creación de la Red Argentina de Reservas Naturales Privadas (RARNAP) es un aporte más al fortalecimiento del Sistema de Áreas Protegidas de la Argentina que tiene su principal motor en el aliento de diferentes ONG ambientales y también ha tenido cierto incentivo de algunas jurisdicciones provinciales que han establecido figuras jurídicas que permiten el establecimiento de áreas protegidas en tierras privadas, conservación en campos privados. Aunque esto último no es una realidad que se refleje en forma pareja en todas las provincias.

Monumentos Naturales: A partir de la promulgación de la Ley Provincial Nº 12.175/2003, se estableció como una de las categorías de manejo a los Monumentos Naturales. En este caso, se trata de dos especies (entidades biológicas) a las cuales se les asigna protección absoluta. La Ley Nº 12.182, designa a las especies venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), como Monumentos Naturales de la Provincia, que implica la prohibición total y permanente de su caza, así como acosamiento, persecución, tenencia, tránsito o comercialización de ejemplares de dichas especies, vivas o muertas, de sus despojos o elementos elaborados a partir de éstos; se determina que los ejemplares vivos decomisados en operativos de control, deberán ser devueltos al medio y contempla sanciones pecuniarias.

Humedales de Importancia Internacional o Sitios Ramsar: En el año 2000, por intermedio de una iniciativa de la Dirección del Instituto Nacional de Limnología (INALI - CONICET) y el equipo técnico de la que en ese momento se denominaba Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, comenzó a trabajar en forma conjunta con los técnicos de la institución convocante,

para la elaboración de una ficha técnica con el fin de solicitar la designación de lo que se convertiría con el paso del tiempo en el primer Sitio Ramsar de la Provincia de Santa Fe y el primero en Argentina sobre el río Paraná. Además de los dos organismos mencionados, se sumaron el INTA Estación Reconquista, la Universidad Nacional del Litoral por intermedio de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Humanidades y Ciencias, la Municipalidad de Reconquista y el Instituto de Cultura Popular (INCUPO), como corolario de un destacado trabajo interdisciplinario y multisectorial. Posteriormente, el 10 de octubre de 2001, se lo designó al sitio como Humedal de Importancia Internacional, registrado en el listado de Humedales bajo el Nº 1.112; denominado “Jaaukanigás” (Gente del Agua), convirtiéndose en el noveno sitio para la República Argentina. Su nombre responde a una de las tres Naciones de Abipones que habitaron la zona hace unos 2.000 años. Comprende un área de 492.000 hectáreas que encierra de este a oeste, los límites con la Provincia de Corrientes (canal principal del río Paraná) hasta la Ruta Nacional Nº 11 y de sur a norte, desde el Arroyo Malabrigo (límite entre los Departamentos General Obligado y San Javier) hasta el Paralelo 28 (límite con la Provincia de Chaco); abarcando el río Paraná y su valle de inundación, que cuenta con una biodiversidad de las más importantes a nivel Provincial, donde es posible encontrar poblaciones de mono carayá (*Alouatta cayará*) y yacaré negro (*Caimán yacaré*), dos especies consideradas dentro de la zona límite de distribución sur. Jaaukanigás posee un Comité Intersectorial de Manejo integrado por las Instituciones que elaboraron la ficha y precedido por la Secretaría de Medio Ambiente. Dicho Comité es un órgano asesor, no vinculante, para el manejo del sitio y se ha convertido en el único de su tipo legalmente constituido que funciona en Argentina.

En otra de las ecorregiones de la provincia, la pampa húmeda, que ocupa el tercio sur de su territorio altamente modificado por la intensa actividad agroproductiva, a partir de la iniciativa conjunta del Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente (ECOSUR) de Rosario y de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario, se generó el proceso para la elaboración de la ficha técnica tendiente a lograr la designación de un segundo sitio para Santa Fe, que culminó formalmente el día 24 de julio de 2008 y se registró en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención Ramsar con el nombre “Humedal Laguna Melincué”, bajo el número 1.785. Dicho Sitio Ramsar ocupa el lugar Nº 17 en el listado Nacional, posee una superficie de 92.000 ha, que abarca gran parte de la cuenca de la Laguna Melincué. (Ver la información referida a estos dos sitios en Capítulo 7)

Parque Nacional: En el marco del nuevo Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, resulta significativo el proceso que ha dado lugar a la creación del Primer Parque Nacional en territorio Santafesino, denominado “Islas de Santa Fe”.

La iniciativa surge en el año 1996, cuando desde el área técnica se presentó la propuesta de transformar la Reserva Natural Estricta (provincial) “El Rico” en Parque Nacional. Por diversas circunstancias vinculadas a cuestiones de índole administrativo y de gestión, fue en el año 2006, donde se suscribió un Convenio Marco de Colaboración entre la entonces Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable y la Administración de Parques Nacionales - aprobado por Decreto Nº 2341 y ratificado por Ley Nº 12.769 -, que preveía la constitución de una Unidad de Gestión, que se encargaría de la articulación entre ambos organismos para la concreción del tan ansiado logro.

En el año 2008, y en respuesta a las nuevas iniciativas tendientes a la promoción y fortalecimiento de la gestión de las Áreas Naturales Protegidas de la provincia, se retomó aquella iniciativa, avanzando con los procedimientos requeridos a los efectos de formalizar la propuesta, lo que se logra mediante la sanción de la Ley Nº 12.901 facultando al Poder Ejecutivo Provincial a disponer la cesión de la jurisdicción y dominio del territorio entonces ocupado por la Reserva Natural Estricta (provincial) conocida como “El Rico”, a favor del Estado Nacional (Administración de Parques Nacionales), con el fin específico de ser destinado a la creación del Parque Nacional “Islas de Santa Fe”, con cargo de incorporarlo al sistema previsto en la Ley Nacional Nº 22.351.

Finalmente en el año 2010 se sancionó la Ley Nacional Nº 26.648 quedando formalmente constituido el Parque Nacional “Islas de Santa Fe”, ubicado en zona de islas del Departamento San Jerónimo.

4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA Y ZONA

4.1. Ubicación geográfica, acceso y principales relaciones en la zona

El área protegida comprende el lote del extremo noroeste en la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. Éste, figura como potrero 15 en el plano del establecimiento.

Para el ingreso a la reserva, se debe llegar al área administrativa y sector de uso intensivo de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, distante unos 5,5 km al norte de la zona céntrica de Esperanza, y desde allí se accede atravesando unos 1200 metros de caminos internos.

Los límites de la unidad de conservación están dados al norte por un campo perteneciente a la Congregación del Verbo Divino (“Campo de los curas”). Al oeste, el por el camino rural nº 30 (también conocido como paso del Cululú). Los límites sur y este se dan hacia el interior del predio mayor de la Universidad y donde tiene asiento la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, la que desarrolla en el marco de la enseñanza agropecuaria, diversas actividades agrícolas y ganaderas.

Cabe destacar que la Reserva, está próxima al curso del último tramo y desembocadura del arroyo Cululú en el río Salado del norte. El vértice NE del predio mayor se conecta con la zona residencial conocida como Villa balneario oeste y el ingreso oeste al Balneario Camping Municipal, casi apoyándose sobre el curso del mencionado río.

Todo el terreno de la universidad está comprendido en una zona delimitada como “reserva ecológica” en el Plan Urbano Esperanza Sustentable, de la Municipalidad de Esperanza, aunque en las inmediaciones, con el tiempo, se han establecido infraestructuras de impacto variable como la Planta de decantación de aguas cloacales de Aguas Santafesinas, la planta de reciclado de residuos Urbanos (Limpes) y el Consorcio para la preservación de la ecología.

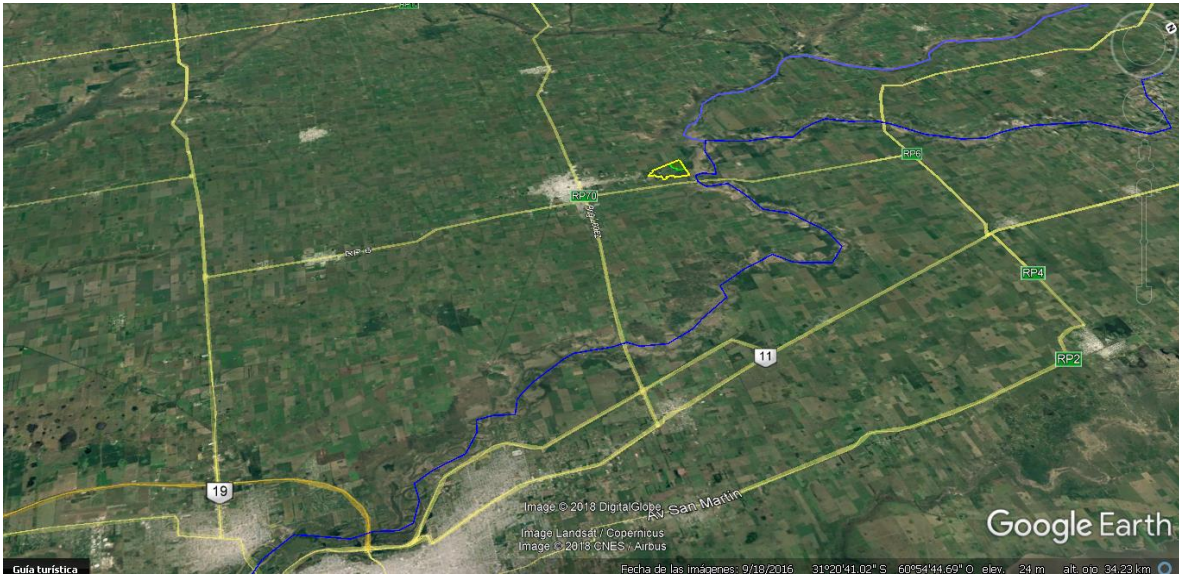


Figura 11: Ubicación del campo perteneciente a la Universidad Nacional del Litoral en el que funciona la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja - Contexto Regional. Polígono amarillo: Campo de la Universidad Nacional del Litoral – Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. **Línea celeste:** cause general del Arroyo Cululú. **Línea azul:** cause general del río Salado del norte. **Principales localidades:** 1 – Esperanza. 2 – Humboldt. 3 – San Jerónimo Norte. 4 – Frank. 5 – Santo Tomé. 6 – Santa Fe. 7 – Monte Vera. 8 – Recreo. 9 – Candiotti. 10 – Laguna Paiva. 11 – Nelson. 12 – Santo Domingo. 13 – Progreso. 14 – Grutly //



Figura 12: Ubicación del área protegida en el contexto de la zona. Polígono amarillo: Campo de la Universidad Nacional del Litoral – Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. Referencias: 1 – Reserva Natural Martín R. de la Peña. 2 – Área administrativa y sector de uso intensivo de la E. A.,

G. y G. 2 – Barrio La Orilla. 3 – Tiro Federal. 4 – Vivero Municipal. 5 – Centro tradicionalista El Señuelo. 6 – Club Los Toboganes. 7 – Limpes. 8 – Consorcio para la preservación de la ecología. 9 – Planta de decantación de efluentes cloacales Aguas Santafesinas. 10 – Villa Balneario oeste. 11 – Villa Roda. 12 – Balneario Camping Municipal.



Figura 13: demarcación del área en el contexto del “Plan urbano Esperanza sustentable”.

https://issuu.com/ciudaddeesperanza/docs/presentacion_plan_urbano_mayo_2017

4.2. Ciudad de Esperanza

4.2.1. Localización

La ciudad de Esperanza (lat 31° 27' S – long 60° 56'), se ubica en el centro de la Provincia de Santa Fe, a 38 km por ruta de la capital provincial, y es cabecera del departamento Las Colonias.

Implantada en la intersección de las Rutas Provinciales N° 70 y N° 6, cumple con el rol de una ciudad intermedia, constituyéndose como centro de interacción social, económico y cultural. El Río Salado es el límite natural al norte y este; al sur linda con las localidades de Empalme San Carlos y Pujato Norte; y hacia el oeste con Humboldt y Cavour. Abarca una superficie total de 289 km², y su ejido urbano se extiende por 13,5 km².

4.2.2. Población

La ciudad cuenta con una población de 42.082 habitantes, cifra registrada en el Censo Nacional del año 2010 (INDEC-IPEC). Según las proyecciones del IPEC (Instituto Provincial de Estadísticas y

Censos) se prevé para el año 2021 una estimación poblacional para el departamento las Colonias de 124.160 habitantes, y para la ciudad de Esperanza, cabecera departamental, un total de 52.641 (INDEC - IPEC).

4.2.3. Recursos económicos

Las actividades primarias más relevantes son la agricultura, la ganadería, la lechería y el sector apícola. En cuanto a las actividades secundarias, las empresas establecidas en nuestra ciudad, conformada por PyMEs y grandes empresas, corresponden a diversos rubros como metalúrgicos, metalmecánicas, curtiembres, industria del mueble y la madera, y lácteos.

Según el relevamiento realizado entre diciembre de 2013 y mayo de 2014 por el Centro de Industria, Comercio y Afincados de Esperanza (C.I.C.A.E.) en colaboración con el Instituto Tecnológico “El Molino” (I.T.E.C), la Secretaría de la Producción de la Municipalidad de Esperanza y la Bolsa de Comercio de Santa Fe, la Industria Manufacturera representa un 35% de la economía local y uno de cada dos trabajadores registrados en el sistema se emplea en este sector. En relación a los totales facturados, se destacan la fabricación de estructuras metálicas para la construcción representando un 27,4% de la actividad industrial de la ciudad. Otras actividades de relevancia son: elaboración de leche y productos lácteos deshidratados saladero y peladero de cueros de ganado bobino y la fabricación de muebles, mayormente de madera.

4.2.4. Actividad turística

En la ciudad de Esperanza la actividad turística colabora junto a las demás actividades económicas que componen el entramado productivo y cultural de la localidad en la concreción del desarrollo económico y social de la población local. Nuevos emprendimientos gastronómicos, de recreación y afines marcan la tendencia a la innovación y al crecimiento de nuevas visitas a la ciudad. Esperanza se distingue por su actividad comercial, siendo el centro de compras del Departamento Las Colonias y por el turismo de circuitos productivos de compra de muebles y afines, distinguidos por su calidad y diseño en la región y el país.

La Municipalidad de Esperanza trabaja en la puesta en valor de los recursos turísticos de la ciudad planteando estrategias de intervención y gestión conjunta con los distintos sectores. Se apunta a la formación de redes de cooperación entre instituciones intermedias y el sector privado, conformando espacios de diálogo para construir, mantener y poner al servicio de la propia

comunidad y de los visitantes, atractivos que refuercen la identidad, la historia, la producción, la naturaleza, la cultura local.

5. DIAGNÓSTICO DEL MANEJO ACTUAL DEL ÁREA

5.1. Comité de Gestión

La Reserva cuenta con un Comité de Gestión integrado por un representante y un suplente de los siguientes estamentos universitarios: Facultad de Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, Secretaría de Extensión y Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología. Esta última es la responsable de coordinar las actividades. La designación como integrante del Comité es *ad honorem* y por el plazo de dos años, con posibilidad de renovación por dos años más. Además pueden ser invitados a participar de las reuniones representantes de la Municipalidad de la Ciudad de Esperanza, Área de Turismo y cualquier otra institución o persona vinculada con las actividades (Res. C.S. N° 291 - 2018).

El comité a cargo adoptará, de manera directa o a través de quién decida el Comité, las medidas que estime conducentes a los fines de regular:

- ✓ Toda actividad de caza, tala y extracción de recursos naturales.
- ✓ Acceso y permanencia de personas.
- ✓ Ingreso, liberación, implantación o inoculación de especies exóticas o extrañas a los ambientes de la Reserva.
- ✓ Ingreso, liberación, implantación o inoculación de especies propias de la ecorregión pero que no estén en condiciones óptimas o que no se presenten las circunstancias para tal acción.
- ✓ Toda actividad que impacte en forma negativa en el ecosistema.

c- Promoverá medidas específicas para maximizar la capacidad de gestión en las tareas de conservación de la Reserva.

d- Evaluará las propuestas de actividades a realizarse en el área natural, quedando en poder del Comité la aprobación para la ejecución de dichas actividades.

e- Gestionará la búsqueda de fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos de conservación en la Reserva.

f- Establecerá mecanismos eficientes en la administración de recursos financieros.

g- Elevará memorias anuales.

Además, la reserva cuenta con personal a cargo de velar por el mantenimiento de las instalaciones, realizar tareas de control y vigilancia y asistir (en caso de que sea necesario) a los

guías e investigadores en el desarrollo de sus tareas. Entre sus funciones se incluye el desmalezamiento de los senderos y de los sectores aledaños a la entrada, el mantenimiento y monitoreo del arbolado de los senderos y de sus zonas de descanso.

En el año 2019 se comenzó con la formación de guías de la reserva. Durante ese mismo año, se formaron 20 guías, personas movidas por diferentes intereses en el área (conservación, concientización ambiental, turismo, entre otros) las cuales tomaron el taller de capacitación dictado por expertos: Eliana Exner, Carlos D'Angello, ambos docentes investigadores de la FCA-UNL, Leonardo Leiva, intérprete ambiental de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria y Cristian Walker, personal de la Fundación Hábitat y Desarrollo, coordinador de guías intérpretes de la RECU. La principal tarea de los guías es asistir a las escuelas e institutos de diferentes niveles educativos que visiten la Reserva. Ver ANEXO IV.

5.2. Infraestructura de manejo

Actualmente la reserva no cuenta con un espacio de oficina ni de servicios. Solo cuenta con un pañol, ubicado en la casa del personal a cargo del tambo de la escuela. En el mismo se acopian las herramientas necesarias para llevar a cabo las funciones del encargado de limpieza: monosierra Stihl modelo M5250, elementos de protección personal, cuchillas, machetes, hilos para bordeadora, alambres. Elementos como bordeadora, tractorcitos, botas de uso personal son provistos por la EAGG-UNL y son almacenados en galpones compartidos por el personal de mantenimiento de la escuela.

5.3. Demarcación de límites

Todos los límites se encuentran demarcados por un enmallado de alambre, a excepción del límite norte, que linda con el campo perteneciente a la Congregación del Verbo Divino. En algunos sectores dicho alambrado se refuerza con cercos verdes.

5.4. Senderos peatonales

Actualmente existe un único sendero transitable durante todo el año. Durante su recorrido se encuentran tres áreas de descanso, formadas por asientos realizados con troncos de acacia negra (*Gleditsia triacanthos*) que han sido extraídas bajo el plan de manejo de exóticas. Dos de las áreas

se encuentran bajo la sombra de algarrobos y el otro bajo un árbol de moras. El sendero peatonal cuenta con cartelera dispuesta a lo largo del mismo.

6. CONSIDERACIONES DE MANEJO

6.1. Objetivos

El Plan de Manejo para la Reserva Natural de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja “Med. Vet. Martín Rodolfo de la Peña” tiende a impulsar la implementación efectiva de la unidad de conservación, contribuyendo al Sistema Provincial de Áreas Protegidas.

Objetivos generales:

- ✓ Proteger, preservar y conservar los recursos naturales del ecosistema representado en el área y sus procesos ecológicos asociados.
- ✓ Ofrecer un escenario propicio para la investigación científica en el ámbito universitario
- ✓ Brindar un espacio natural para el uso público organizado, con el objeto de educar y concientizar a la población de la región.

Estos objetivos refieren a metas globales compartidas por varias de las unidades de conservación del sistema provincial.

Objetivos específicos:

En relación a los Recursos Naturales

- ✓ Asegurar la conservación de una pequeña muestra de ambientes representativos del Espinal.
- ✓ Asentar las pautas y acciones de manejo tendientes a la recuperación y protección integral del ecosistema comprendido en la R.N.
- ✓ Dar protección a las especies de fauna y flora asociadas a los ambientes representados en el área.
- ✓ Preservar un área donde la rica avifauna de la región y migrante; encuentre el hábitat necesario para su reproducción y sus normales procesos ecológicos.
- ✓ Dar a la RN “Med. Vet. Martín Rodolfo de la Peña” un marco conforme a las normas que rigen a las áreas protegidas en el ámbito provincial, nacional e internacional.

En relación a Interpretación, Difusión y Educación

- ✓ Difundir la importancia de la conservación de los ambientes naturales en general y los del Espinal en particular.

- ✓ Incentivar el entendimiento de la importancia de las áreas naturales protegidas.
- ✓ Promover el básico entendimiento y la apreciación de los valores naturales con los que cuenta la unidad de conservación.
- ✓ Brindar las herramientas básicas necesarias para la identificación y reconocimiento de los principales representantes de la flora y fauna de la región.
- ✓ Dar a conocer la existencia de la Reserva Natural ante la comunidad esperancina, en las localidades vecinas y ante las autoridades de la UNL.
- ✓ Incentivar en la comunidad la práctica de actividades compatibles con los fines del área como la observación de aves y la caza fotográfica.
- ✓ Complementar la currícula escolar en el ámbito de las Ciencias Naturales y Ecología.
- ✓ Incentivar estudios e investigaciones científicas, dentro del ámbito universitario, tendientes a lograr el mantenimiento de la diversidad biológica de los ambientes representados en el lugar.

6.2. Zonificación

La zonificación de un área constituye una estrategia de ordenamiento ambiental que procura facilitar el logro de los objetivos propuestos para la reserva, estableciendo diferencias en la accesibilidad y manejo de distintas zonas dentro de la misma, y que pretenden minimizar los posibles conflictos en los usos del espacio propuestos (Martín 1994). La zonificación es imprescindible para el logro de los objetivos ya que a menudo éstos no pueden cumplirse simultáneamente en una misma área.

Actualmente la reserva cuenta dos zonas claramente definidas:

Zona de uso público: Su objetivo es posibilitar el desarrollo de actividades científicas, educativas y turístico-recreativas de bajo impacto y tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado de monitoreo ambiental y de control y vigilancia. Dentro de la Reserva comprende el área adyacente al portón de entrada, los senderos y sus respectivas áreas de descanso.

Zona de uso restringido: Su objetivo es el de mantener un ambiente natural con mínimo impacto humano, pero donde se admita el desarrollo de actividades de manejo mínimas reguladas tendientes a cumplir objetivos específicos relacionados al mantenimiento de la biodiversidad y la conservación del ambiente. Esta área admite también el desarrollo de actividades científicas que impliquen bajo impacto, de monitoreo ambiental y de control y vigilancia. La misma comprende toda la Reserva excepto la zona de uso público.

Zona de amortiguación: Su objetivo es atenuar el impacto derivado de las actividades productivas que se desarrollan en la Escuela Granja sobre la reserva. Se concreta a partir de un uso agrícola-ganadero de muy bajo impacto acordado con la gestión de la escuela en los potreros aledaños a la reserva.

7. PROGRAMAS DE MANEJO Y RESTRICCIONES GENERALES

7.1. Programa de manejo de flora y fauna

Objetivos generales:

- ✓ Conservación de los Recursos Naturales presentes en la Reserva.
- ✓ Investigación de los recursos naturales y procesos ecológicos.
- ✓ Transferencia de los conocimientos generados a la comunidad.

7.1.1. Subprograma de manejo de flora

Crear y/o actualizar inventarios y control de especies exóticas y nativas. Se propone: i- organizar jornadas de voluntarios adscriptos a cátedras de las diferentes unidades académicas para la confección del inventario, ii- promocionar la investigación en los temas que surjan una vez realizado el inventario de los trabajos propuestos.

7.1.2. Subprograma de manejo de fauna

Fortalecer los nexos con la Facultad de Ciencias Veterinarias para realizar los estudios sanitarios y epidemiológicos necesarios para conservación de la fauna de la reserva.

Promover la investigación en los temas que surjan una vez realizados los trabajos propuestos.

7.1.3. Subprograma de investigación y monitoreo

Las actividades científicas pueden ser realizadas por profesionales, docentes investigadores de diversas disciplinas, docentes de escuelas primarias, secundarias, terciarias y universitarias, teniendo la posibilidad de encarar trabajos científicos en los diferentes sectores de la reserva destinados a tal fin.

Se propone:

- ✓ Crear procedimientos para formalizar, registrar y archivar todos los trabajos ejecutados en la reserva y la información con la que se cuente.

- ✓ Diseñar protocolos de monitoreos que se realicen periódicamente para poder evaluar tanto el manejo como la evolución de la Reserva. Resulta importante que sea repetible y comparable a lo largo de los años, por lo cual el método debe estar bien definido, además de ser sencillo para que pueda ser realizado sin inconvenientes por estudiantes o pasantes de la UNL.
- ✓ Realizar, de ser posible, una evaluación luego del primer año y a partir de allí, implementar medidas de mitigación, cambios en los procedimientos y/o cambios en las actividades permitidas, de acuerdo a esos resultados.

7.2. Programa de Educación y Difusión

7.2.1. Objetivos generales:

- ✓ Concientizar a la población sobre la importancia de conservar la biodiversidad y los ambientes naturales.
- ✓ Generar sentido de pertenencia en la población hacia su entorno natural y el consecuente compromiso con los problemas ambientales actuales.
- ✓ Complementar en forma práctica los contenidos desarrollados en las escuelas.
- ✓ Generar un espacio gratuito de esparcimiento y recreación.

Se prevé las siguientes acciones en el marco de este programa:

- ✓ Realizar excursiones guiadas dedicadas a la observación de aves.
- ✓ Realizar al menos un concurso fotográfico de ejemplares de flora y fauna de la reserva, aprovechando la cantidad de aficionados a la fotografía de la ciudad y sus alrededores que visitan el área.

7.2.2. Subprograma de uso público

Mantener en condiciones la cartelería y la señalización de los senderos.

Redactar un Reglamento para el Uso Público, de acuerdo a las zonificaciones propuestas.

Se deberá prever la instalación de sanitarios.

7.2.3. Subprograma de difusión y relaciones con la comunidad

Resulta necesario definir un mensaje institucional que se lleve todo visitante, sin importar el tipo de actividad que realice, el mismo deberá ser breve y claro y estará decidido por consenso del

Comité de Gestión. Se prevé realizar convenios con el municipio local, de modo de mejorar el provechamiento del espacio

- ✓ Se estimulará la formación de observadores de aves de la Reserva, independientes de UNL, que utilicen el área como sitio de reunión, estudio y observación.
- ✓ Se estimulará la formación de un grupo estable de voluntarios que colabore con tareas de investigación, atención al público y organización de actividades que difundan la importancia de conservar esta y otras áreas silvestres.
- ✓ Se prevé realizar convenios con el municipio local, de modo de impulsar las acciones antes mencionadas.

7.2.4. Programa administrativo y contable

Generar y asegurar recursos que solventen el desarrollo de las acciones previstas en el presente plan de manejo. Es por ello que se estimulará la presentación proyectos de conservación, extensión, investigación, docencia que utilicen a la reserva como escenario de trabajo.

A los fines de realizar un control y relevamiento de las actividades, se deberá completar una planilla con los datos de las actividades y los nombres de las personas que forman parte de grupo de trabajo (ANEXO III).

7.2.5. Subprograma administrativo y contable

Generar mecanismos eficientes y transparentes para el manejo de los recursos. Actualmente la administración de los recursos está a cargo de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología de la UNL.

7.2.5. Subprograma jurídico institucional

Promoción y seguimiento de la propuesta para una norma que convalide la creación del área protegida. Inscripción de la Reserva en el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Santa Fe (2003) creado por Ley Nº 12175 y su correspondiente Decreto reglamentario 3331/06. Dicho sistema establece criterios que se deben tener en cuenta en la selección de áreas a proteger, siendo el más importante la *“concentración de biodiversidad, en lugares que por razones biogeográficas poseen hábitats diferentes con una gran variedad de especies asociadas a estos ecosistemas”*. Como ocurre en la Reserva.

7.2.6. Subprograma de infraestructura, equipamiento y mantenimiento

- ✓ Elaborar un listado diario/semanal/mensual de tareas de mantenimiento de la reserva.
- ✓ Realizar inventarios de herramientas y equipos e identificar faltantes.
- ✓ Realizar un listado de tareas programadas anuales.
- ✓ Adquirir el equipamiento necesario para que se puedan combatir incendios de manera segura y eficiente.

7.2.7. Subprograma de control y vigilancia

- ✓ Desarrollar un plan de contingencia para el combate de incendios.
- ✓ Estrechar vínculos y formalizar acuerdos para ayuda de bomberos zapadores y brigadistas de incendio.
- ✓ Capacitar al personal a cargo del mantenimiento de la reserva a participar en capacitaciones para combatir incendios.

7.2.8. Subprograma de personal

- ✓ Facilitar la capacitación del personal, principalmente en temas relacionados con la planificación del manejo de la reserva.
- ✓ Identificar cursos y buscar becas para la capacitación del personal.
- ✓ Realizar una convocatoria entre los alumnos de distintas carreras dictadas en la UNL con el fin de formar un grupo de voluntarios semipermanentes para colaborar *ad honorem*, en la ejecución de los objetivos del presente Plan de Manejo.

7.2.9. Programa de financiamiento

Actualmente la Reserva se financia con aportes únicos de la UNL. En el año 2019 la provincia de Santa Fe aprobó el Plan de Formulación Ecorregión Espinal Periestépico en el marco de Ley Nacional N°26.331 de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, Ley Provincial N° 13.372. Se prevé invitar a empresas a participar del programa “padrinos” de la UNL con el objetivo de comprometer y recibir apoyo del sector privado en el mantenimiento de actividades y obras que realiza la Universidad.

7.2.10 Restricciones generales

Las restricciones para cualquier persona que visite la Reserva son las siguientes:

- ✓ No está permitido cortar plantas.
- ✓ No está permitido matar, capturar o molestar animales.
- ✓ No está permitido ingresar con mascotas.
- ✓ No está permitido plantar, sembrar o liberar animales sin la debida autorización.
- ✓ No está permitido encender fuego, acampar o hacer pic-nic fuera de los sitios habilitados: asientos dispuestos en los senderos y vecindad del centro de visitantes.
- ✓ No está permitido provocar ruidos fuertes o escuchar música a alto volumen.
- ✓ No está permitido ingresar conduciendo bicicletas o vehículos a motor excepto en casos de personas con discapacidad, ingreso de materiales, tareas de investigación (previamente aprobada por el comité) o de mantenimiento.
- ✓ No está permitido arrojar residuos.
- ✓ No está permitido el consumo de bebidas alcohólicas
- ✓ No está permitido realizar filmaciones o tomar fotografías con fines comerciales sin contar con la debida autorización.
- ✓ No esta permitido realizar obra de construcción que afecten la integridad de la flora y fauna de la reserva.

CAPÍTULO 8. ANEXOS

Anexo I: ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Anexo II: TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS POR DIFERENTES GRUPOS DE INVESTIGADORES

ANEXO III: FORMULARIOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES (CUALQUIERA SEA) EN LA RESERVA

ANEXO IV: COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

ANEXO V: PLAN DE FORMULACIÓN

ANEXO I

ECORREGIONES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Ecorregión del ESPINAL

Se ubica en la región paisajística de la **Pampa Llana Santafesina** y la caracterizan bosques y sabanas de *Prosopis* y *Vachellia* (Leguminosas arbóreas espinosas). Ocupa un amplio sector del centro de la provincia de Santa Fe y constituye un gran ecotono o zona de transición entre la Ecorregión Chaco Húmedo y Chaco Seco al norte y la ecorregión Pampa al sur. Algunos autores consideran al Espinal un Chaco empobrecido, por la ausencia total de especies del género *Schinopsis*. Sus límites son muy difusos y no fáciles de fijar debido al alto grado de transformación que sufrió esta ecorregión por las actividades productivas.

Sin embargo se pueden delimitar tres tipos de ambientes en esta porción del Espinal.

En el sector noreste predominaban los “**Bosques de algarrobo negro y ñandubay**” (*Prosopis nigra* var. *nigra* y *Prosopis affinis*, respectivamente), acompañadas por *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco), *Vachellia caven* (aromito o espinillo), *Geoffroea decorticans* (chañar) y *Trithrinax campestris* (carandá). Estos bosques no son muy densos y desde el punto de vista fitogeográfico se considera el Distrito Entrerriense de la Provincia del Espinal. Dichos bosques han sido modificados por la tala de árboles para la obtención de postes y actualmente podemos hallar “**chañarales**”, es decir bosques dominados por *G. decorticans* o “**espinillares**”, es decir, bosques dominados por *V. caven*. En este sector, la transición con la cuña boscosa se denota en el estrato arbustivo, que prácticamente no tiene diferencias con los que allí se presentan. En tanto el estrato herbáceo, es muy variable en respuesta a condiciones edáficas particulares.

En la porción central de la ecorregión los bosques son menos diversos y han sido prácticamente exterminados. Hoy día sólo pueden hallarse relictos de estos bosques que en el pasado cubrían esta zona. Los exiguos remanentes se caracterizan por la escasa presencia de *A. quebracho-blanco*, *P. nigra* var. *nigra* acompañados por *Celtis pallida* (tala), *Phytolacca dioica*, *V. caven*, *G. decorticans*, y arbustos como *Cestrum parqui* (duraznillo negro) y *Aloysia gratissima* var. *gratissima* (cedrón del monte). Al presente es cada vez más notoria la invasión de especies vegetales exóticas tales como *Ligustrum lucidum* (ligustro), *Melia azedarach* (paraíso), *Gleditsia triacanthos* (acacia negra). Desde el punto de vista fitogeográfico este sector se corresponde con el Distrito Central de la Provincia del Espinal.

La tercera porción de Espinal se caracteriza por la presencia de sabanas y parques con elementos arbóreos dispuestos en isletas o muy dispersos. Entre las isletas se destacan las de *G. decorticans*. Además, también se pueden hallar *P. nigra* var. *nigra*, *A. quebracho-blanco*, *P. affinis*, *V. aroma* y *V. caven*. Las sabanas gramíneas se caracterizan por la presencia de *Elionurus muticus* (aibe), *Leptochloa chloridiformis* (paja boba), *Nassella* sp. (flechilla), entre otras. En los bajos y cañadas las hierbas comunes son *Distichlis spicata* var. *spicata* (pelo de chancho) y *Sporobolus spartinus* (espartillo) y hacia el sur se hacen cada vez más conspicuas las gramíneas propias de la ecorregión Pampa. Desde el punto de vista fitogeográfico esta porción de la ecorregión del Espinal se corresponde con el Distrito Santafidense de la Provincia del Espinal (En: Espinales y algarrobales pampeanos -Las ecoregiones, Gob. de Santa fe-: adaptado por N. R. Biasatti del original: Panigatti, 1985; Hilgert y Lewis, 1992; Manzi y Fritschy, 1986).

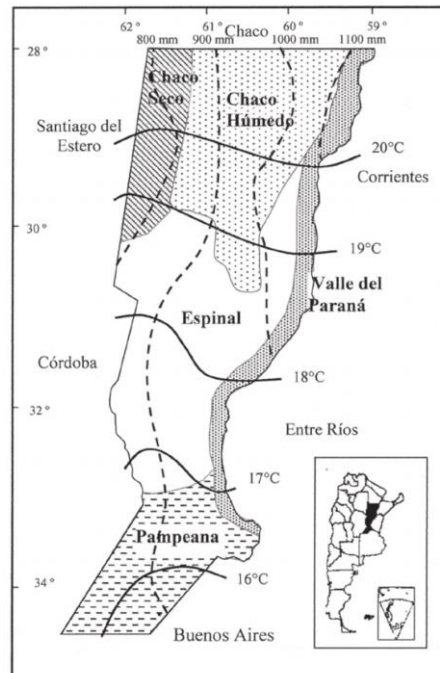


Figura 1: Subdivisiones fitogeográficas y las isolíneas de temperatura (línea continua) y precipitaciones (línea interrumpida) anuales promedio de la Provincia de Santa Fe, Argentina, extraído de Arzamendia & Giraud, 2004.

FLORA Y FAUNA

“RESERVA NATURAL MÉD. VET. MARTÍN RODOLFO DE LA PEÑA”

FLORA

La flora de la Reserva Natural Martín de la Peña (RNMP) corresponde fitogeográficamente al distrito central de la provincia del Espinal.

Se mencionan a continuación las especies vegetales relevadas en la unidad de conservación donde se incluyen sus familias botánicas y grupos taxanómicos mayores, la forma de vida, status, fenología, hábitat y ejemplares de referencia (Exner et al., 2004).

La flora fanerogámica de la reserva está compuesta por unas 330 taxa, lo que representa aproximadamente el 17% de la flora de la provincia de Santa Fe. En total, en la RNMP, se han relevado: 70 familias, 226 géneros, 263 especies y 67 taxa infraespecíficos. De este total, 1 taxón corresponde a las Gimnospermas (0,30%) y los restantes 329 taxa a las Angiospermas (99,70%). Dentro de las Angiospermas, 244 taxa correspondieron a las Dicotiledóneas (74,16%), y 85 taxa a las Monocotilidóneas (25,83%). Las Dicotiledóneas fueron representadas por 59 familias y 171 géneros, mientras que a las Monocotilidóneas correspondieron 10 familias y 54 géneros.

Las familias mejor representadas fueron: Asteraceae (39 géneros y 67 taxa), Poaceae (38 géneros y 59 taxa), Fabaceae (13 géneros y 17 taxa) y Solanaceae (11 géneros y 17 taxa).

De los 330 taxa presentes, 289 (87,6%) son nativos; 34 (10,3%) naturalizados; 4 (1,2%) son endémicos de Argentina y 3 (0,90%) son adventicios. Los taxa endémicos son:

Eryngium cabrae Pontiroli (Buenos Aires y Santa Fe)

Conyza lorentzii Griseb (varias provincias argentinas y Uruguay)

Cyclolepis genistoides Gillies ex D. Don (varias provincias argentinas y Paraguay)

Aloysia decipiens Ravenna (varias provincias argentinas).

La forma de vida dominante fueron las plantas herbáceas, representadas por 265 taxa (80,3%), seguidas por los arbustos con 28 taxa (8,5%), las plantas volubles con 16 taxa (4,8%), los árboles con 13 taxa (3,9 %), suculentas con 3 taxa (0,9%), epífitas con 3 taxa (0,9%) y 2 hemiparásitas (0,6 %).

Si bien muchas especies fueron relevadas en distintas unidades de vegetación, otras presentaron una distribución más restringida, ocurriendo en forma exclusiva en algunas de ellas. Especies como *Cyclolepis genistoides*, *Sclerophylax spinescens*, *Atriplex semibaccata*, *Atriplex montevidensis*, *Heliotropium curassavicum* var. *argentinum*, *Maytenus vitis-idaea* y *Sesuvium portulacastrum*,

fueron exclusivas del Chilcal de *Tessaria dodoneifolia* subsp. *dodoneifolia* (U-6) y de las áreas periféricas al mismo.

Del mismo modo, *Distichlis spicata* var. *spicata*, *Sporobolus spartinus*, *Schoenoplectus californicus* var. *californicus*, *Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus* y *Mikania periplocifolia* fueron exclusivos de los sectores bajos, inundables, de suelos salitrosos (U-2). Otras especies, como *Sagittaria montevidensis* subsp. *montevidensis*, *Leersia hexandra*, *Pistia stratiotes*, *Ludwigia peploides* subsp., *Ranunculus apiifolius*, *Ranunculus platensis*, *Ranunculus bonariensis* var. *trisepalus*, *Lilaeopsis carolinensis*, *Solanum amygdalifolium*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle modesta* y *Eleocharis contracta*, ocurrieron siempre asociadas a los sectores bajos, inundables, en los que se acumula agua de lluvia. *Parkinsonia aculeata*, siempre fue observada en la periferia de la Sabana con pastos halófilos (U-2).

Los representantes de la familia Cactaceae ocurrieron solamente en dos unidades de vegetación, en el Quebrachal (U-5) y en el Chilcal de *Tessaria* (U-6), siempre asociados a suelos salitrosos.

Otras especies, como *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Vicia linearifolia*, *Vicia montevidensis*, *Vicia pampicola* Burkart var. *pampicola*, *Avena sativa* var. *sativa*, *Schkuhria pinnata* y *Amelichloa brachychaeta* fueron relevadas en el Bosque Sucesional (U-1), en suelos altos y bien drenados.

FAUNA

ANFIBIOS

Ghirardi y López (2017) citan para la provincia de Santa Fe 53 taxa de anfibios (distribuidos en 2 Órdenes y 8 Familias). Se estima que al menos 22 de estas especies se encuentran en la RNMP.

En base a un estudio realizado en la RNMP (Demartin et al., 2021), se observó que la composición de especies de anfibios en el área incluye dieciséis (16) especies pertenecientes a nueve (9) géneros, agrupados en cuatro (4) familias, en la tabla 1 se listan las especies de anfibios de la RNMP

Tabla 1: Especies de anfibios registrados en la “Reserva Natural Méd. Vet. Martín Rodolfo de la Peña”

Especies registradas	
Fam.	Sp.
Hylidae	<i>Scinax squalirostris</i>
	<i>Scinax nasicus</i>
	<i>Dendropsophus nanus</i>
	<i>Dendropsophus samborni</i>
	<i>Hypsiboas pulchellus</i>
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus chaquensis</i>
	<i>Leptodactylus gracilis</i>
	<i>Leptodactylus latinasus</i>
	<i>Leptodactylus latrans</i>
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>
	<i>Physalaemus albonotatus</i>
	<i>Physalaemus falcipes</i>
Bufonidae	<i>Rhynella arenarum</i>
	<i>Rhynella fernandezae</i>
	<i>Melanophryniscus sp.</i>

Quince de los anuros hallados en la RNMP se encuentran en la categoría de Preocupación menor a nivel nacional e internacional (Vaira et al., 2012 y UICN, 2021).

La identidad taxonómica de la población de *Melanophryniscus*, denominada *M. aff. montevidensis* (Baldo et al., 2012), aún no está dilucidada. Esta entidad taxonómica se encuentra categorizada a nivel nacional como Vulnerable (Cairo et al., 2012) y debería ser considerada parte de los Valores de Conservación de la Reserva

Basado en este estudio, *Rhynella arenarum* sólo se encontró en el bosque de exóticas (*Gleditsia triacanthos*), mientras que *Melanophryniscus sp.*, *Leptodactylus mystacinus* y *Pseudopaludicola falcipes* sólo se encontraron en el bosque nativo.

Resumiendo, la taxocenosis registrada en la RNMP representa el 33.3% de los anfibios de la provincia de Santa Fe y el 9.14% de la batracofauna Argentina. Es de destacar que todas las especies fueron registradas con poblaciones reproductivas en el área.

REPTILES

Los reptiles se dividen en tres grupos taxonómicos bien diferenciados: tortugas, yacarés y escamados. Este último agrupa a los lagartos, lagartijas, anfibenas y serpientes. Todos están representados en la fauna de la provincia y hasta el momento se reportan 82 especies. (Abdala et al. 2012, Giraud et al. 2012, Prado et al. 2012). Más del 50% de las especies son serpientes; siendo tal vez el grupo mejor conocido, o sobre el que existe mayor referencia bibliográfica; en tanto que, el grupo de las anfibenas y lagartijas son los menos conocidos. En base a la bibliografía revisada se detectaron 47 taxa que podrían darse cita en el área que va entre los 30°45' y los 31°45' de latitud sur y los 60°30' y 61°30' de longitud oeste. Arzamendia y Giraud (2002) publicaron la lista y distribución de los ofidios de Santa Fe y citan para la región del Espinal 27 especies. Mencionan a la yarará grande, la culebra parda, la culebra de panza roja, culebra del bañado y la culebra verde; como las serpientes que caracterizan los pastizales, sabanas o bosques abiertos de la provincia. Estas, junto a otras 10 especies han sido registradas en el área de estudio.

Tabla 2: Especies de reptiles registrados en la “Reserva Natural Méd. Vet. Martín Rodolfo de la Peña”

Orden Testudines	FAM Elapidae
FAM Chelidae	<i>Micrurus pyrrhocryptus</i>
<i>Phynops hilarii</i>	FAM Colubridae
	<i>Boiruna maculata</i>
Orden Crocodilia	<i>Mussurana bicolor</i>
FAM Alligatoridae	<i>Paraphimophis rustica</i>
<i>Caiman latirostris</i>	<i>Helicops leopardinus</i>
<i>Caiman yacaré</i>	<i>Hydrodynastes gigas</i>
	<i>Leptodeira annulata pulchriceps</i>
Orden Squamata	<i>Leptolephis ahaetulla marginatus</i>
Suborden Iguania	<i>Lygophis anomalus</i>
FAM Tropicuridae	<i>Lygophis dilepis</i>
<i>Tropidurus torquatus</i>	<i>Erythrolamprus jaegeri coralliventris</i>
	<i>Erythrolamprus semiaureus</i>
Suborden Autarchoglossa	<i>Erythrolamprus poecilogyrus sublineatus</i>

FAM Teiidae	<i>Xenodon dorbignyi</i>
	<i>Xenodon pulcher</i>
<i>Teius oculatus</i>	<i>Oxyrhopus rhombifer rhombifer</i>
<i>Salvator merianae</i>	<i>Phalotris bilineatus</i>
FAM Gymnophthalmidae	<i>Philodryas aestiva subcarinata</i>
<i>Cecosaura schreibersi</i>	<i>Philodryas olfersii latirostris</i>
FAM Scincidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>
<i>Aspronema dorsivittatum</i>	<i>Phimophis guerini</i>
FAM Gekkonidae	<i>Philodryas agassizzi</i>
<i>Homonota borelli</i>	<i>Psomophis obtusus</i>
FAM Diploglossidae	<i>Dipsas turgida</i>
<i>Ophiodes intermedius</i>	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>
Suborden Amphisbaenia	<i>Tomodon ocellatus</i>
FAM Amphisbaenidae	<i>Xenodon merremii</i>
<i>Amphisbaena darwini spp.</i>	FAM Viperidae
<i>Amphisbaena kingi</i>	<i>Bothrops alternatus</i>
Suborden Serpentes	<i>Bothrops diporus</i>
FAM Leptotyphlopidae	<i>Crotalus durissus terrificus</i>
<i>Epictia albipuncta</i>	
FAM Typhlopidae	
<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	

AVES

La ornitofauna del lugar representa una excepción en cuanto al grado de estudio y conocimiento, se cuenta con información en cuanto a su composición taxonómica, y con datos muy interesantes en cuanto al patrón de uso que las aves hacen de los recursos presentes en el lugar. Cabe citar que el Dr. Martín R. de la Peña trabaja activamente sobre el área desde hace varios años.

La avifauna de la Argentina contiene 1033 especies silvestres (MAyDS y AA, 2017). Mientras que para la provincia de Santa Fe, de acuerdo a la revisión realizada por Fandiño y Giraud (2012), la lista consolidada de aves incluye 431 especies.

En base a la lista realizada por de la Peña (2020), en la reserva que lleva su nombre, se han registrado 199 especies (ver Tabla 3), de las cuales 197 son autóctonas y 2 exóticas. Esto representa el 19% de la avifauna de la Argentina y el 45,7% de la provincia de Santa Fe. Es importante destacar que 99 especies nidifican en el área.

De las especies halladas en la RNMP, 88 son residentes permanentes, 37 son visitantes estivales, 12 visitantes invernales, mientras que se incluyen 62 especies con observaciones escasas (visitantes ocasionales).

Es de destacar la presencia en el área de especies categorizadas según su estado de conservación como Vulnerables (MAyDS y AA, 2017), tales como: *Spartonoica maluroides* (Espartillero enano); *Knipolegus hudsoni* (Viudita chica), *Sporophila hypoxantha* (Capuchino canela), *Sporophila ruficollis* (Capuchino de garganta café) (esta especie nidifica en la RNMP).

Además, se han realizado registros en la RNMP que constituyen ampliaciones de áreas de distribución, como es el caso de *Nictibius griseus* (Urutaú común) y *Piaya cayana* (Tingazú), (de la Peña, 2020)

Es importante destacar la presencia de *Passer domesticus* (gorrión) y de *Sturnus vulgaris* (Estornino pinto). Este último es, hasta el momento, caracterizado como un visitante ocasional, sin embargo, esta especie se torna invasora y es considerada una de las 100 especies exóticas invasoras más perjudiciales del mundo debido al impacto económico y sanitario que puede ocasionar así como los efectos negativos sobre la biodiversidad, compitiendo con las especies nativas (Ibañez et al., 2017)

El grupo de las aves es, sin lugar a dudas es el más estudiado en la RNMP. La comunidad de aves de la unidad fue monitoreada desde antes de la creación de la RNMP. También, el mencionado autor, ha realizado publicaciones de la biología reproductiva de varias especies que ha estudiado en el área.

Para mayor detalle sobre las especies y su biología aconsejamos la consulta de las publicaciones del Dr. Martín de la Peña:

- ✓ De la Peña, M. R. **1976-77**. Aves de la Provincia de Santa Fe. Ed. del autor. pp. 1-218.
- ✓ De la Peña, M. R. **1978-79**. Enciclopedia de las aves Argentinas. Ed. del autor. pp. 1-321.
- ✓ De la Peña, M. R. **1980**. Manual de enfermedades de las aves. Ed. del autor. pp. 1-74.
- ✓ De la Peña, M. R. y P. O. Roteta. **1980**. Andanzas de un naturalista. Ed. del autor. pp. 1-157.
- ✓ De la Peña, M. R. **1981**. Las Aves. Ed. U.N.L. pp. 1-100.
- ✓ De la Peña, M. R. **1982**. Las aves argentinas y sus ambientes. Ed. U.N. L. pp. 1-51.
- ✓ De la Peña, M. R. **1983**. Relatos de un viajero. Ed. del autor. pp. 1-116.
- ✓ De la Peña, M. R., E. Calleja , E. Fioramonti , L. Zabala , C. Virasoro y A. Panattieri. **1983**. Guía de flora y fauna del río Paraná Medio. Ed. del autor. pp. 1-300.
- ✓ Narosky, S., R. Fraga y M. R. De la Peña. **1983**. Nidificación de las aves argentinas. (Dendrocolaptidae y Furnariidae). Ed. AOP. Pp. 1-98.
- ✓ De la Peña, M. R. **1983**. Reproducción de las aves argentinas. Ed. U.N.L. pp. 1-51.
- ✓ De la Peña, M. R. **1983**. Manual para el reconocimiento de las aves en la naturaleza. Ed. del autor. pp. 1-58.
- ✓ Pachoud, J. y M. R. De la Peña. **1983**. Histología de las aves. Ed. U.N.L. pp. 1-68.
- ✓ De la Peña, M. R. **1986**. Guía de aves argentinas. Ed. del autor. pp. 1-587.
- ✓ De la Peña, M. R. **1986**. Diccionario de nombres vulgares de la fauna argentina. Ed. del autor. pp 1-206.
- ✓ De la Peña, M. R. **1987**. Nidos y huevos de aves argentinas. Ed. del autor. pp. 1-262.
- ✓ De la Peña, M. R. **1987**. Características ecológicas y algunos ambientes que frecuentan las aves argentinas. Ed. del autor. pp. 1-181.
- ✓ De la Peña, M. R. **1992**. Nueva guía de aves argentinas. (incluye nidos y huevos). Ed. L. O. L. A. 1-671.
- ✓ De la Peña, M. R. **1993**. De animales y de hombres. Ed. del autor. pp. 1-127.
- ✓ De la Peña, M. R. **1993**. Fauna del departamento Las Colonias. (Santa Fe). Ed. Municipalidad de Esperanza. pp. 1-93.
- ✓ De la Peña, M. R., E. Calleja, E. Fioramonti, L. Zabala, C. Virasoro y A. Panattieri. **1994**. Nueva guía de flora y fauna del río Paraná Medio. Ed. del autor. pp. 1-290.

- ✓ De la Peña, M. R. **1995**. Ciclos reproductivos de las aves argentinas. Tomo I. Ed. UNL. pp.1-194.
- ✓ De la Peña, M. R. **1996**. Ciclos reproductivos de las aves argentinas. Tomo II.Ed. L.O.L.A. 1-162.
- ✓ De la Peña, M. R. **1997**. En extinción. (Animales extinguidos y amenazados en la provincia de Santa Fe). Ed. Fundación Hábitat. Santa Fe. pp. 1-91.
- ✓ De la Peña, M. R. **1997**. Nidos y huevos de aves argentinas. Guía de campo. Ed. del autor. 1-369.
- ✓ De la Peña, M. R. **1997**. Catálogo de nombres vulgares de la flora argentina. Ed. UNL. pp.1-192
- ✓ De la Peña, M. R. **1997**. Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos. Ed. L.O.L.A 1- 126.
- ✓ De la Peña, M. R. y M. Rumboll. **1998**. Birds of southern South America and Antarctica. Ed. H. Collins. Londres. Pp. 1-304.
- ✓ De la Peña, M. R. **1998**. Guía de peces, anfibios, reptiles y mamíferos del litoral argentino. Ed. del autor. pp. 1-398.
- ✓ De la Peña, M. R. **1999**. Aves argentinas. Lista y distribución. Ed. L.O.L.A. pp.1-244.
- ✓ De la Peña, M. R. y José Pensiero. **2004**. Plantas argentinas. Catálogo de nombres comunes. Ed. L.O.L.A pp. 1-373.
- ✓ De la Peña, M.R. **2005**. Las aves de la Reserva de Esperanza (Santa Fe). UNL. Pp. 1-74.
- ✓ De la Peña, M.R. **2005**. Reproducción de las aves argentinas. Ed. L.O.L.A. pp.1-845.
- ✓ De la Peña, M.R. **2006**. Guía de fotos de nidos huevos y pichones de aves argentinas. Ed. L.O.L.A. pp.1-221.
- ✓ De la Peña, M.R. **2006**. Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos. Ed. L.O.L.A. pp.1-137.
- ✓ Raffo, F. C., Silva, R. L., De la Peña, M. R., Capuccio Martínez, G. y Bonín, L. M. **2009**. Aves del Río Uruguay. CARU.
- ✓ De la Peña, M. R. **2010**. Los alimentos de las aves. UNL. (Digital)
- ✓ De la Peña, M. R. **2010**. Nidos de aves Argentinas. UNL. (Digital)
- ✓ De la Peña, M. R. y Sergio A. Salvador. **2010**. Manual de la alimentación de las aves argentinas. UNL. (Digital)
- ✓ De la Peña, M. R. **2010**. Lista y distribución de aves Argentinas. UNL. (Digital)

- ✓ De la Peña, M. R. **2010**. Nidos de aves del Paraguay. Guyrá Paraguay. Asunción. Paraguay.
- ✓ De la Peña, M. R. **2011**. Guía de aves de la provincia de Santa Fe. Santa Fe.
- ✓ De la Peña, M. R. y José Pensiero. **2011**. Catálogo de nombres comunes de la flora argentina. UNL. pp. 1-463.
- ✓ De la Peña, M. R. **2011**. Enciclopedia de aves de Santa Fe. UNL. (Digital)
- ✓ De la Peña, M. R. **2011**. Enciclopedia de aves Argentinas. UNL. (Digital)
- ✓ De la Peña, M. R. **2011**. Diccionario de nombres vulgares de las aves de Argentina. Ed. Biológica. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad. Nº 1. Santa Fe, Argentina, 100 pp.
- ✓ De la Peña, M. R. **2011**. Atlas ornitogeográfico de la provincia de Santa Fe. Serie Naturaleza y Conservación Nº 4. Pág. 1-500.
- ✓ De la Peña, M. R. y Raúl F. Tittarelli. **2011**. Guía de aves de La Pampa. Gobierno de La Pampa.
- ✓ De la Peña, M. R. **2012**. Distribución y citas de aves de Entre Ríos. Serie Naturaleza y Conservación Nº 6. Pág. 1-206.
- ✓ De la Peña, M. R. **2012**. Citas, observaciones y distribución de aves argentinas. Informe preliminar. Santa Fe. Ediciones Biológicas. Nº 7. Pág. 1-770.
- ✓ De la Peña, M. R. **2013**. Citas, observaciones y distribución de aves argentinas. Edición ampliada. Santa Fe. Ediciones Biológicas. Nº 7. Pág. 1-770.
- ✓ De la Peña, M. R. **2013**. Nidos y reproducción de las aves Argentinas. Santa Fe. Ediciones Biológicas. Nº 8. Pág. 1-594.
- ✓ De la Peña, M. R. y D. Montalti. **2014**. Nidificación de las aves argentinas. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino". Serie Nueva. Vol. 18. Nº 2: 1-136. Santa Fe. Argentina.
- ✓ De la Peña, M. R. **2015**. Aves Argentinas. Incluye nidos y huevos. (2 Tomos). Eudeba-UNL.
- ✓ De la Peña, M. R. **2016**. Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución. Rheidae a Pelecanoididae. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie). Vol. 19 (1): 1-456. (6 tomos). Versión Digital.
- ✓ De la Peña, M. R. **2016**. Aves y Características de la Reserva Martín de la Peña. UNL. Versión Digital.
- ✓ De la Peña, M. R. y J. F. Pensiero. **2017**. Las plantas como recurso alimenticio de las aves. 1a ed. Santa Fe: Ediciones UNL. Libro digital, PDF (Ciencia y Tecnología)

- ✓ Barberis I., A. Caselli y M. de la Peña. **2017**. Indagaciones en el paisaje local. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tomo 1.
- ✓ De la Peña, M. R. **2017**. Aves de la Provincia de Santa Fe. 4 Tomos. Gobierno de la Provincia de Santa Fe.
- ✓ De la Peña, M. R. **2019a**. Nidos, huevos, pichones y reproducción de las aves argentinas. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino. Vol 2 N° 1 y 2. Versión Digital.
- ✓ De la Peña, M. R. **2019b**. Aves Argentinas: Descripción, Comportamiento, Reproducción y Distribución (Actualización). Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”. (13 Tomos). Versión Digital.
- ✓ De la Peña, M. R. **2020**. Aves Argentinas: Descripción, Comportamiento, Reproducción y Distribución (Actualización). Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino. (13 Tomos).
- ✓ De la Peña, M. R. **2020**. Las aves de la reserva Martín R de la Peña (Esperanza, Santa Fe). Versión digital.
- ✓ De la Peña, M. R. **2021**. Nidos y Reproducción de aves argentinas. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino (Nueva Serie). Número 1. Pág. 1-377.
- ✓ De la Peña, M. R. **2021**. Nidos y Reproducción de aves argentinas. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino (Nueva Serie). Número 2. Pág. 1-500.

Tabla 3: Lista sistemática de aves observadas en la RNMP. La residencia indica el período en que puede observarse en el área. Permanente: se observa todo el año; Ocasional: no se presenta en el área de forma habitual. Estival: existen registros entre los meses de septiembre y marzo. Invernal: los registros pertenecen entre los meses de marzo y septiembre.

ORDEN / Familia /especie	Nombre común	Residencia.	Nidifica en el área
TINAMIFORME			
Tinamidae			
<i>Nothura maculosa</i>	Inambú común	Permanente	X
ANSERIFORME			
Anhimidae			
<i>Chauna torquata</i>	Chaja	Ocasional	
Anatidae			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pato cutirí	Ocasional	
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	Ocasional	X
<i>Callonetta leucophrys</i>	Pato de collar	Ocasional	
<i>Netta peposaca</i>	Pato picazo	Ocasional	
<i>Spatula platalea</i>	Pato cuchara	Ocasional	
<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	Ocasional	
PODICIPEDIFORMES			
Podicipedidae			
<i>Podiceps major</i>	Macá grande	Ocasional	
<i>Podilymbus podiceps</i>	Macá pico grueso	Ocasional	
<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	Ocasional	
CICONIIFORMES			
Ciconiidae			
<i>Ciconia maguari</i>	Cigüeña americana	Ocasional	
<i>Jabirú mycteria</i>	Jabirú	Ocasional	

<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyu	Ocasional	
SULIFORMES			
Phalacrocoracidae			
<i>Nannopterum brasilianus</i>	Bigua	Ocasional	
PELECANIFORMES			
Ardeidae			
<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	Ocasional	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Ocasional	
<i>Butorides striata</i>	Garcita azulada	Ocasional	
<i>Egretta alba</i>	Garza blanca	Ocasional	
<i>Egretta tula</i>	Garcita blanca	Ocasional	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	Ocasional	
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	Permanente	X
Threskiornithidae			
<i>Phimosus infuscatus</i>	Cuervillo de cara pelada	Ocasional	
<i>Platalea ajaja</i>	Espatula rosada	Ocasional	
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de cañada	Permanente	
CATHRTIFORMES			
Cathrtidae			
<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	Ocasional	
ACCIPITRIFORME			
Accipitridae			
<i>Accipiter striatus</i>	Esparvero común	Ocasional	
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguilucho langostero	Ocasional	
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguila negra	Permanente	X
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	Ocasional	
<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	Permanente	X
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Aguilucho colorado	Ocasional	

<i>Ictinia mississippiensis</i>	Milano boreal	Ocasional	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán mixto	Ocasional	
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	Permanente	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Taguató común	Permanente	X
GRUIFORMES			
Aramidae			
<i>Aramus guarauna</i>	Carau	Permanente	
Rallidae			
<i>Aramides ypecaha</i>	Ipacaá	Ocasional	
<i>Gallinula chloropus</i>	Pollona negra	Ocasional	
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	Ocasional	
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta de ligas rojas	Ocasional	
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	Ocasional	
CHARADRIIFORMES			
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	Permanente	X
<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	Ocasional	
Recurvirostridae			
<i>Himantopus mexicanus</i>	Tero real	Permanente	
Scolopacidae			
<i>Bartramia longicauda</i>	Batitú	Estival	
<i>Calidris melanotos</i>	Playerito pectoral	Estival	
<i>Gallinago paraguaiae</i>	Becasina común	Permanente	
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Ocasional	
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Ocasional	
<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoy solitario	Estival	
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i>	Jacana	Ocasional	

Rostratulidae			
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Aguatero	Ocasional	
COLUMBIFORMES			
Columbidae			
<i>Columba picazuro</i>	Paloma picazuro	Permanente	X
<i>Columba maculosa</i>	Paloma manchada	Permanente	X
<i>Leptotila verreauxi</i>	Yerutí común	Permanente	X
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	Permanente	X
<i>Columbina picui</i>	Torcacita	Permanente	X
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
<i>Coccyua cinerea</i>	Cuclillo chico	Estival	X
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo canela	Estival	X
<i>Crotophaga ani</i>	Anó chico	Ocasional	
<i>Guira guira</i>	Pirincho	Permanente	X
<i>Piaya cayana</i>	Tingazú	Ocasional	
<i>Tapera naevia</i>	Crespín	Estival	X*
STRIGIFORMES			
Tytonidae			
<i>Tyto furcata</i>	Lechuza de campanario	Permanente	
Strigidae			
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita viscachera	Ocasional	
<i>Bubo virginianus</i>	Ñacurutú	Ocasional	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	Permanente	
<i>Megascops choliba</i>	Alicucu común	Permanente	X
CAPRIMULGIFORMES			
Nyctibiidae			

<i>Nyctibius griseus</i>	Urutaú común	Ocasional	
Caprimulgidae			
<i>Chordeiles nacunda</i>	Ñacunda	Estival	
<i>Hydropsalis torquata</i>	Atajacaminos tijera común	Permanente	X
<i>Setopagis parvula</i>	Atajacaminos chico	Permanente	X
<i>Systellura longirostris</i>	Atajacaminos ñañarca	Invernal	
APODIFORMES			
Trochilidae			
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor común	Permanente	X
<i>Heliomaster furcifer</i>	Picaflor de barbijo	Estival	X
<i>Hylocharis chrysura</i>	Picaflor bronceado	Ocasional	
PICIFORMES			
Picidae			
<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero campestre	Permanente	X
<i>Colaptes melanochloros</i>	Carpintero real	Permanente	X
<i>Dryobates mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	Permanente	X
<i>Melanerpes cactorum</i>	Carpintero del cardón	Permanente	X
<i>Melanerpes candidus</i>	Carpintero blanco	Permanente	X
<i>Picumnus cirratus</i>	Carpinterito común	Permanente	X
FALCONIFORMES			
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Permanente	X
<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	Ocasional	
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	Ocasional	
<i>Phalcobaenus chimango</i>	Chimango	Ocasional	
PSITTACIFORMES			
Psittacidae			

<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	Permanente	X
PASSERIFORMES			
Thamnophilidae			
<i>Taraba major</i>	Chororó	Permanente	X
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca común	Permanente	X
Furnaridae			
<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero	Permanente	X
<i>Asthenes baeri</i>	Canastero chaqueño	Permanente	X
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	Invernal	
<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera común	Invernal	
<i>Coryphistera alaudina</i>	Crestudo	Permanente	X
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Curutié blanco	Permanente	X
<i>Drymornis bridgesii</i>	Chichero grande	Permanente	X
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	Permanente	X
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Chinchero chico	Permanente	X
<i>Leptasthenura platensis</i>	Coludito copetón	Permanente	X
<i>Phacellodomus ruber</i>	Espinero grande	Permanente	X
<i>Phacellodomus sibilatrix</i>	Espinero chico	Permanente	X
	Espinero de pecho		X
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	manchado	Permanente	
<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	Ocasional	
<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Cachalote castaño	Permanente	X
<i>Schoeniophylax phryganophila</i>	Chotoy	Permanente	X
<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	Ocasional	
<i>Synallaxis albescens</i>	Pijui de cola parda	Permanente	X
<i>Synallaxis frontalis</i>	Pijui de frente gris	Permanente	X
<i>Tarphonomus certhioides</i>	Bandurrita chaqueña	Permanente	
Tyrannidae			
<i>Anairetes flavirostris</i>	Cachudito de pico amarillo	Invernal	

<i>Camptostoma obsoletum</i>	Piojito silbón	Permanente	X
<i>Elaenia parvirostris</i>	Fiofio de pico corto	Estival	X
<i>Elaenia spectabilis</i>	Fiofio grande	Estival	X
<i>Empidonomus</i>			X
<i>aurantioatrocristatus</i>	Tuquito gris	Estival	
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barullero	Estival	X
<i>Fluvicola albiventer</i>	Viudita blanca	Ocasional	
<i>Hemitricus margaritaceiventer</i>	Mosqueta de ojos dorados	Permanente	X
<i>Hymenops perspicillata</i>	Pico de plata	Ocasional	
<i>Knipolegus aterrimus</i>	Viudita común	Invernal	
<i>Knipolegus hudsoni</i>	Viudita chica	Invernal	
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	Invernal	
<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	Permanente	X
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Burlisto de pico canela	Estival	X
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Benteveo rayado	Estival	X
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosqueta estriada	Estival	X
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo común	Permanente	X
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito común	Ocasional	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Estival	X
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suirirí amarillo	Permanente	X
<i>Serpophaga griseiceps</i>	Piojito trinador	Invernal	
<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito gris	Ocasional	
<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito común	Permanente	X
<i>Sublegatus modestus</i>	Suirirí de pico corto	Estival	X
<i>Suiriri suiriri</i>	Suirirí común	Permanente	X
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Tachurí sietecolores	Ocasional	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	Estival	X
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Estival	X
<i>Xolmis coronatus</i>	Monjita coronada	Invernal	
<i>Xolmis irupeo</i>	Monjita blanca	Permanente	X
Cotingidae			

<i>Phytotoma rutila</i>	Cortarramas	Permanente	X
Tityridae			
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Anambé común	Estival	X
<i>Pachyramphus viridis</i>	Anambé verdoso	Estival	X
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerilla	Estival	X
Vireonidae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Juan chiviro	Permanente	X
<i>Vireo chivi</i>	Chiví común	Estival	X
Hirundinidae			
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Estival	
<i>Progne elegans</i>	Golondrina negra	Estival	
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Estival	X
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina patagónica	Invernal	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina de cejas blanca	Permanente	X
Troglodytidae			
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	Permanente	X
Poliophtilidae			
<i>Poliophtila dumicola</i>	Tacuarita azul	Permanente	X
Turdidae			
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal chalchalero	Permanente	X
<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal colorado	Permanente	X
Mimidae			
<i>Mimus saturninus</i>	Calandria grande	Permanente	X
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	Invernal	

Motacillidae			
<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla chica	Permanente	X
Thraupidae			
<i>Asemospiza obscura</i>	Espiguero pardo	Estival	X
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Brasita de fuego	Permanente	X
<i>Embernagra platensis</i>	Verdon	Permanente	
<i>Microspingus melanoleucus</i>	Monterita de cabeza negra	Permanente	X
<i>Microspingus torquatus</i>	Monterita de collar	Invernal	
<i>Paroaria capitata</i>	Cardenilla	Ocasional	
<i>Paroaria coronata</i>	Cardenal común	Permanente	X
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Naranjero	Permanente	X
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Sietevestidos	Estival	
<i>Poospiza ornata</i>	Monterita canela	Invernal	
<i>Saltator aurantiirostris</i>	Pepitero de collar	Permanente	X
<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris	Permanente	X
<i>Saltator multicolor</i>	Pepitero chico	Permanente	X
<i>Saltator similis</i>	Pepitero verdoso	Ocasional	X
<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado	Permanente	X
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	Estival	X
<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita común	Estival	X
<i>Sporophila hypoxantha</i>	Capuchino canela	Estival	
<i>Sporophila ruficollis</i>	Capuchino de garganta café	Estival	
<i>Tangara sayaca</i>	Celestino común	Estival	X
<i>Volantinia jacarina</i>	Volatinero	Estival	
Passerellidae			
<i>Ammodramus humeralis</i>	Cachilo de cejas amarillas	Permanente	
<i>Rhynchospiza strigiceps</i>	Cachilo chaqueño	Permanente	X
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	Permanente	X

Cardinalidae			
<i>Cyanoloxia brisonii</i>	Reinamora grande	Permanente	
Parulidae			
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arañero de cara negra	Estival	X
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Pitiayumí	Ocasional	
Icteridae			
<i>Agelaioides badius</i>	Tordo músico	Permanente	X
<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero de alas amarillas	Ocasional	
<i>Cacicus solitarius</i>	Boyero Negro	Permanente	X
<i>Chysomus ruficapillus</i>	Varillero congo	Estival	
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Chopi	Permanente	X
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Boyerito	Permanente	
<i>Leistes superciliaris</i>	Pecho colorado	Permanente	
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrado	Permanente	X*
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordon de pico corto	Permanente	X*
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo común	Ocasional	
Fringillidae			
<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecita negra común	Ocasional	

x*Especie parásito de cría.

MAMÍFEROS

La Argentina presenta 395 especies de mamíferos y la provincia registra 87 taxa (especies y subespecies) registrados actualmente para la provincia (SAyDSN y SAREM, 2019).

La superficie de la unidad de conservación es indefectiblemente muy pequeña para permitir la conservación de especies en su interior. Sin embargo, la conexión con un corredor biológico como el Río Salado, incrementa las chances de que algunas especies de mamíferos permanezcan en la RNMP y puedan cubrir aquí algunas de las necesidades de su nicho.

En el presente trabajo se realiza una lista preliminar de 49 especies de mamíferos (tabla 4), elaborada a partir de Pautasso (2008) y de la distribución de las especies dadas en la categorización de los mamíferos de Argentina (SAyDSN y SAREM, 2019), también se tuvo en cuenta la pertinencia de los ambientes presentes. Para el caso particular del orden Chiroptera se basó en los trabajos de Pavé *et al.* (2017) y Montani *et al.* (2018).

Se ha observado la presencia en el área de *Lepus europaeus* (Liebre europea), una especie exótica, que es parte de la dieta de zorros de la RNMP. También se han registrado rastros de hozadas, lo cual falta identificar si se tratan de cerdos domésticos (*Sus scrofa domestica*) que se han liberado accidentalmente o de o Jabalies (*Sus scrofa*).

Tabla 4: Las especies fueron categorizadas según el estado u ocurrencia en la RNMP como A: Especies observadas en la RNMP; B: Especies con registros en la zona o cuya área de distribución incluye la RNMP pero no observadas en la RNMP; C: Especies extintas, aquellas que cuentan con registros históricos pero ya no habitan la región. Las categorías de estado de conservación a nivel nacional (según SAyDSN y SAREM, 2019) e internacional (según IUCN, 2021) utilizadas fueron, LC: preocupación menor; NT: casi amenazada; VU: vulnerable

ORDEN/Familia /Especie	Estado en la RNMP	Estado de conservación nacional	Estado de conservación internacional
DIDELPHIMORPHIA			
Didelphidae			
<i>Didelphis albiventris</i>	A	LC	LC
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	A	LC	LC
<i>Monodelphis dimidiata</i>	B	LC	LC

CINGULATA			
Dasypodidae			
<i>Dasypus hybridus</i>	B	NT	NT
<i>Dasypus novemcinctus</i>	B	LC	LC
<i>Chaetophractus villosus</i>	A	LC	LC
CHIROPTERA			
Noctilionidae			
<i>Noctilio leporinus</i>	B	LC	LC
Molossidae			
<i>Eumops bonariensis</i>	B	LC	LC
<i>Eumops dabbenei</i>	B	LC	LC
<i>Eumops glaucinus</i>	B	LC	LC
<i>Eumops patagonicus</i>	B	LC	LC
<i>Eumops perotis</i>	B	LC	LC
<i>Molossops temmincki</i>	B	LC	LC
<i>Molossus molossus</i>	B	LC	LC
<i>Molossus rufus</i>	B	LC	LC
<i>Tadarida brasiliensis</i>	A	LC	LC
Vespertilionidae			
<i>Dasypterus ega</i>	B	LC	LC
<i>Eptesicus diminutus</i>	B	LC	LC
<i>Eptesicus furinalis</i>	B	LC	LC
<i>Lasiurus blossevillii</i>	B	LC	LC
<i>Lasiurus (Aeorestes) villosissimus</i>	B	LC	LC
<i>Myotis levi</i>	B	LC	LC
<i>Myotis nigricans</i>	B	LC	LC
<i>Myotis ruber</i>	B	NT	NT
CARNIVORA			
Canidae			

<i>Cerdocyon thous</i>	B	LC	LC
<i>Crysocyon brachiurus</i>	A	VU	NT
<i>Lyncalopex gymnocercus</i>	A	LC	LC
Felidae			
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	B	LC	LC
<i>Leopardus colocolo</i>	C*	VU	NT
<i>Leopardus geoffroyi</i>	A	LC	LC
<i>Puma concolor</i>	A	LC	LC
Mephitidae			
<i>Conepatus chinga</i>	A	LC	LC
Mustelidae			
<i>Galictis cuja</i>	A	LC	LC
Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i>	B	LC	LC
ARTIODACTYLA			
Cervidae			
<i>Mazama gouazoubira</i>	A	LC	LC
RODENTIA			
Chinchillidae			
<i>Lagostomus maximus</i>	C	LC	LC
Caviidae			
<i>Cavia aperea</i>	A	LC	LC
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	B	LC	LC
Octodontidae			
<i>Ctenomys yolandae</i>	C**	LC	LC
Myocastoridae			
<i>Myocastor coipus</i>	B	LC	LC
Cricetidae			
<i>Akodon azarae</i>	A	LC	LC
<i>Oxymycterus rufus</i>	A	LC	LC

<i>Holochilus chacarius</i>	A	LC	LC
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	A	LC	LC
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	A	LC	LC
<i>Calomys venustus</i>	A	LC	LC
<i>Calomys laucha</i>	B	LC	LC
<i>Calomys musculinus</i>	B	LC	LC
<i>Necromys lasiurus</i>	A	LC	LC

*El registro corresponde a 1930, colectado en la ruta 70 (Pautasso, 2008).

**El reporte corresponde al año 1984 (Pautasso, 2008)

ANEXO II

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS POR DIFERENTES GRUPOS DE INVESTIGADORES

- ✓ Alvarado S, Saravia MJ, Antoniazzi LR. Registro de Milano boreal (*Ictinia mississippiensis*) en Esperanza, Santa Fe. 2010. Nótulas Faunísticas.
- ✓ Antoniazzi LR, Manzoli DE, Rohrmann D, Saravia MJ, Silvestri L, Beldomenico PM. Climate variability affects the impact of parasitic flies on argentinean forest birds. 2010. *Journal of Zoology*
- ✓ Antoniazzi LR, Manzoli DE, Silvestri L, Rohrmann D, Saravia MJ, Beldomenico PM. Parasitismo por *Philornis* spp. (Diptera: Muscidae): de su intensidad y efectos sobre la ornitocenosis nidificante en un área de Espinal en Santa Fe, Argentina. 2008. III Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Ciudad de Buenos Aires.
- ✓ Arce S, Manzoli DE, Antoniazzi LR, Quiroga M, Pietropaolo Saravia M J, Beldomenico PM. Factores intrínsecos que influyen en la población de *Ornithonyssus bursa* (Berlese, 1888) que parasita aves silvestres en el espinal santafesino. 2014. XXVI Reunión Argentina de Ecología, Comodoro Rivadavia.
- ✓ Arce S, Manzoli DE, Quiroga M, Saravia Pietropaolo MJ, Antoniazzi LR, Lareschi M, Beldomenico PM. Determinantes de la abundancia del ácaro *Ornithonyssus bursa* (Mesostigmata: Macronyssidae) en
- ✓ Arce S, Saravia Pietropaolo MJ, Antoniazzi LR, Manzoli DE, Quiroga M, Beldomenico PM. Análisis preliminar de la influencia de la temperatura y precipitación sobre el inicio de la reproducción de cuatro especies de aves Passeriformes. 2015. XVI reunión Argentina de Ornitología. La plata, Buenos Aires.
- ✓ Arrabal JP, Manzoli DR, Antoniazzi LR, Barengo E, Saravia MJ, Silvestri L, Rohrmann D, Beldomenico PM. Impacto de la interacción entre ectoparásitos sobre pichones de aves de bosques del centro de la Provincia de Santa Fe, Argentina. 2011. XII Jornadas de Divulgación Técnico Científicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR Jornada Nacional de Divulgación Técnico Científica 2011.
- ✓ aves silvestres de la provincia de Santa Fe. 2015. VII Congreso de Parasitología. Bariloche, Río Negro.
- ✓ Barengo E, Manzoli DE, Antoniazzi LR, Arrabal JP, Saravia MJ, Silvestri L, Rohrmann D, Beldomenico PM. Impacto de larvas de *Philornis* (Diptera: Muscidae) sobre la sobrevida y

desarrollo de pichones de sus hospedadores preferenciales. 2010. XVIII Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM. Santa Fe.

- ✓ Beldomenico PM, Antoniazzi LR, Manzoli DE, Rohrmann D, Saravia MJ, Silvestri L. Cambio climático y ecoepidemiología de *Philornis* (Diptera: Muscidae): determinantes de su abundancia e impacto sobre la ornitocenosis nidificante. 2009. XIII Reunión Argentina de Ornitología. Tafi del Valle. Tucuman.
- ✓ De La Peña MR, Acosta N, Antoniazzi LR. Estudio sobre la Nidificación de la Ornitocenosis en la Reserva Natural de la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja, Esperanza, Provincia de Santa Fe. 2001. Revista FAVE 15 (2): 13-19.
- ✓ De la Peña MR, Beldomenico PM, Antoniazzi LR. Pichones de aves parasitados por las larvas de *Philornis* sp. (Diptera: Muscidae) en un sector de la provincia biogeográfica del espinal de Santa Fe, Argentina. 2003. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 2 (2)
- ✓ De la Peña MR, Pensiero JF. Contribución de la flora en los hábitos alimentarios de las aves en un bosque del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina. 2003. Ornitología Neotropical. 14: 499–513
- ✓ De la Peña MR. Biología Reproductiva de la Tacuarita Azul *Polioptila Dumicola* en la Reserva de la Escuela Granja (UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina. 2005. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 4 (1-2)
- ✓ De la Peña MR. Biología Reproductiva de la Tijerilla *Xenopsaris Albinucha* en la Reserva de la Escuela Granja (UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina. 2004. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 3 (1-2)
- ✓ De la Peña MR. Biología Reproductiva del Crespín *Tapera Naevia* en la Reserva de la Escuela Granja (UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina. 2006. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 5 (1-2)
- ✓ De la Peña MR. Las aves de la reserva de Esperanza. 2005. Universidad Nacional del Litoral.
- ✓ De la Peña MR. Nidificación simultánea de siete especies de aves (passeriformes) en un bosque del centro de la Provincia de Santa Fe. 2003. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 2 (1)
- ✓ De la Peña MR. Nuevas observaciones en la alimentación de las aves. 2002. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 1 (2).

- ✓ De la Peña MR. Observaciones sobre la reproducción de las aves en cajas-nidos, en la Reserva de la Escuela Granja (UNL), Esperanza, Argentina. 2002. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 1 (1)
- ✓ Exner E, D'Angelo CH, Pensiero JF. Vegetación y flora de la reserva universitaria de la Escuela Granja de Esperanza (Santa Fe, Argentina). 2004. Revista FAVE - Ciencias Agrarias 3 (1-2)
- ✓ Exner E, Pensiero JF. Valoración de la biodiversidad florística en las unidades ambientales de la reserva universitaria de la escuela de agricultura, ganadería y granja de Esperanza. 2000. Informe Cientibeca.
- ✓ Fantozzi MC, Antoniazzi LR, Fernandez CA, Fasano AA, Reynoso ML, Monsalvo IY, Previtali MA, Beldomenico PM. Estudio preliminar de las comunidades de roedores sigmodontinos de ambientes del Espinal, Argentina. 2015. XXVIII Jornadas Argentinas de Mastozoología. Santa Fe.
- ✓ Fasano AA, Colombo VC, Zurvera D, Fernández CA, Fernández C, Capovilla P, Lareschi M, Beldomenico PM. Identificación de pulgas (Siphonaptera) de comadreja overa (*Didelphis albiventris*) en Esperanza, Santa Fe resultados preliminares. 2014. II Jornada de Difusión de la Investigación y la Extensión. Esperanza, Santa Fe.
- ✓ Manzoli DE, Antiniuzzi LR, Saravia MJ, Silvestri L, Rhorhmann D, Beldomenico PM. Multi-Level Determinants of Parasitic Fly Infection in forest Passerines. 2013. Plos One. July 2013, Volume 8, Issue 7, e67104
- ✓ Manzoli DE. *Philornis* spp. Causes significant mortality in thornbirds (*Phacellodomus ruber*) nestlings: experimental evidence. 2010. 59th Annual International Conference of the Wildlife Disease Association. Puerto Iguazú, Misiones.

ANEXO III

Formulario para Grupo de Personas que deseen visitar la Reserva Natural “Med. Vet. Martín de la Peña”

Sr. Usuario de la Reserva “Med. Vet. Martín de la Peña”: el Comité de Gestión solicita que responda a las siguientes cuestiones en relación a las actividades a realizar en el ámbito de la mencionada reserva. Luego de aprobada la solicitud se coordinará día y horario de visita.

- **Responsable de la solicitud:**
- **Actividad a realizar:**
- **Nombre, apellido, DNI de todas las personas que realizarán actividades en la reserva.**
- **Resumen breve de las actividades:**
- **Indique los elementos y las medidas de protección que utilizará de acuerdo a los riesgos del procedimiento y especie a evaluar:**

**Firma y aclaración del responsable de la
solicitud:**

DNI:

Teléfono de contacto:

Correo electrónico:

**Formulario para Grupo de Personas que deseen realizar tareas de Investigación,
Docencia y/o Extensión en la Reserva Natural “Med. Vet. Martín de la Peña”**

Sr. Usuario de la Reserva “Med. Vet. Martín de la Peña”: el Comité de Gestión solicita que responda a las siguientes cuestiones en relación a las actividades de investigación, extensión y/o docencia a realizar en el ámbito de la mencionada reserva.

- **Responsable de la solicitud:**
- **Institución a la que pertenece el responsable:**
- **Título del trabajo a realizar:**
- **Programa o proyecto en el que se enmarca la actividad:**
- **Responsable del proyecto:**
- **Nombre, apellido, institución, cargo y/o función de las personas que realizarán las actividades.**
- **Período de trabajo:**
- **Resumen breve de las actividades:**
- **Indique los elementos y las medidas de protección que utilizará de acuerdo a los riesgos del procedimiento y especie a evaluar:**

**Firma y aclaración del responsable de la
solicitud:**

DNI:

Teléfono de contacto:

Correo electrónico:

ANEXO IV

COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

VISITAS GUIADAS

Se prevé la realización de visitas guiadas con fines educativos a la mencionada reserva, estas actividades tendrán carácter de "pruebas pilotos" durante el año 2022. Esta instancia de prueba constará de una visita semanal en un período comprendido durante los meses de setiembre a noviembre, los días viernes. Se trabajará con alumnos escolares entre los 9 a 13 años de edad aproximadamente de diferentes establecimientos de la ciudad y de la región.

Se pretende abordar la falta de conocimiento sobre la diversidad de la flora y vegetación nativa y su fauna asociada del centro de la Provincia de Santa Fe, su riqueza y sus usos actuales y potenciales y los servicios ambientales que estas prestan. Dicho desconocimiento se traduce en desvalorización y menosprecio por los ambientes nativos.

El abordaje de la temática "**flora nativa y fauna asociada**", desde las escuelas primarias y secundarias resulta dificultoso ya que es escasa la bibliografía por ellos disponible y difícil aún acceder a ilustraciones o fotografías adecuadas para abordar el tema. Esta situación hace que gran parte de la sociedad, entre ellos alumnos de escuelas primarias y secundarias, no tengan acceso a información correcta y de calidad, lo que lleva a desconocer los importantes recursos que las mismas pueden ofrecer.

Para abordar el conocimiento de la flora nativa y fauna asociada es necesario contar con espacios poco modificados donde se la pueda observar y descubrir. Para conservar la diversidad biológica y proteger los ambientes, la provincia de Santa Fe cuenta con áreas naturales protegidas: siete reservas provinciales y un parque nacional. Cuatro de las mismas protegen formaciones vegetales isleñas del valle de inundación del Paraná, las dos restantes se hallan al norte de la provincia y protegen vegetación de la provincia fitogeográfica Chaqueña. Existen otras tantas reservas municipales y privadas. En este sentido cobra importancia la Reserva Ecológica "Med. Vet. Martín R. de la Peña" situada en la ciudad de Esperanza, pues se trata de un relicto de bosque xerófilo de algarrobo y quebracho blanco de 64,7 ha situado en plena Provincia del Espinal (Cabrera, 1994; Exner et al., 2004). En la misma habitan más de 260 especies (330 taxones), siendo el 87,6 % especies nativas (Exner et al., 2004). Dentro de la fauna existen 53 taxa de anfibios (distribuidos en 2 On. y 8 Fam.), dos de las cuales son reportadas como insuficientemente

conocidas y nueve revisten el estatus de vulnerables; 81 especies (47 taxa) de reptiles, más del 50% de estas especies son serpientes. El grupo de las aves es, sin lugar a dudas el grupo más estudiado. La comunidad de aves de la unidad fue monitoreada desde antes de la creación de la reserva por el Dr. Martín R. de la Peña quien ha publicado una lista completa de las aves de la reserva: “Aves Argentinas”, “Guía de Aves Argentinas”, “Nidos y huevos de Aves Argentinas”, entre otros.

Si bien este espacio natural se encuadra en la categoría de “Reserva”, es un escenario ideal para incrementar el conocimiento de los recursos naturales propios de la zona, favorecer la educación, la recreación y el turismo amigable con el ecosistema debido a la proximidad que tiene a la ciudad de Esperanza. La reserva puede considerarse un segmento representativo de los diversos tipos de vegetación y fauna del Espinal Santafesino.

Si tenemos en cuenta que el cuidado y valoración de la naturaleza empieza por su conocimiento, es importante contar con multiplicadores de la información referida a nuestras plantas, vegetación y fauna nativa, en este caso típica del Espinal, ya que la misma es parte de nuestra historia y de la identidad de nuestros pueblos.

Se propone como objetivos de las visitas escolares con fines académicos:

- i) poner en conocimiento la diversidad de la flora nativa y fauna asociada del centro de la Provincia de Santa Fe, su riqueza y los servicios ambientales que estas prestan;
- ii) valorizar la vegetación nativa, dando a conocer sus usos actuales y potenciales (alimenticias, medicinales, artesanales, maderables, forrajeras, melíferas, aromáticas, insecticidas, ornamentales, etc.);
- iii) identificar a la reserva como regulador de inundaciones y depurador de aguas;
- iv) valorizar la existencia de reservas naturales en regiones de alto grado de modificación, por su condición relictual o de rareza dentro de ese contexto.

Medio Social con el que se trabajará:

El proyecto se desarrollará en la RNMP, ubicada en la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la ciudad de Esperanza, cabecera del departamento Las Colonias. Los receptores primarios serán alumnos de escuelas públicas y semi-privadas del ciclo primario en los niveles de quinto, sexto y séptimo grado. Como auxiliares para la puesta en contacto de éstos con el

ambiente natural también participarán alumnos de los últimos cursos de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza, alumnos de carreras de grado: Licenciatura en Biodiversidad, Ciencias Agrarias, Ciencias Veterinarias, en carácter de guías. Siendo Esperanza una ciudad con una fuerte raigambre agrícola-ganadera se entiende que los alumnos participantes, aun teniendo una radicación urbana, tienen una cierta familiaridad con el ámbito rural y su importancia en la economía regional. No obstante, es poca la información que se tiene sobre las características propias de los ambientes naturales, de las particularidades y valor de sus especies, etc. El ser testigos directos de un medio rural en constante transformación los convierte en actores claves para el ordenamiento futuro de su territorio.

FORMACIÓN DE GUÍAS

Los auxiliares o guías serán los encargados de poner en contacto a los alumnos con el ambiente natural. Para ello deberá existir una instancia de capacitación para ejercer adecuadamente funciones de guías de grupos escolares de nivel primario – como primera instancia- en la reserva.

Se prevé formar guías para conducir, asistir e informar a los visitantes de la reserva, siendo a su vez responsables del cumplimiento de las normas de la misma.

Durante esta instancia se proporcionarán las bases conceptuales y teóricas en las que se desenvuelve la función de Guía.

La capacitación estará a cargo de los integrantes del comité de manejo de la Reserva, recuperando la información histórica que se posee sobre este espacio natural, la experiencia en los cursos de formación de guías de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria y la integración a los recorridos guiados propios de Esperanza y su zona de influencia.

**ANEXO V
PLAN DE FORMULACIÓN**

**Ley Nacional N° 26.331 de
Protección Ambiental de los Bosques Nativos
Ley Provincial N° 13.372
Región Espinal Periestépico**

1.- RESÚMEN EJECUTIVO

1.1 Titular del Plan

Razón Social: Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral

Tipo y N° de documento de identidad: CUIT: 30 70809731 0

Domicilio legal: Kreder 2805

Domicilio real: Kreder 2805

1.2 Del plan predial

1.2.1 Profesional responsable de la elaboración del plan

Nombre y Apellido: Fernando Aiello

Tipo y N° de documento de identidad: DNI 29.048.390

Domicilio legal: Luciano Molinas 1433

Domicilio real: Luciano Molinas 1433

Teléfono/s: 0342-154304312

E mail: faiello@trazar.org

Matrícula Profesional: 1-0862 - Colegio de Ingenieros Agrónomos de Santa Fe - 1° Circunscripción

CUIT: 20-29048390-6

Sobre el Profesional que avala el Plan:

Fernando Aiello, Ingeniero Agrónomo, desarrolló su carrera universitaria colaborando con la Cátedra de Ecología donde adquirió experiencia en el estudio de los entornos naturales (pastizales y bosques nativos). Su desarrollo profesional estuvo siempre relacionado a la asistencia técnica de productores para un uso sostenible de los RRNN, en particular al manejo del monte nativo, de los pastizales naturales y humedales. Ha trabajado en proyectos de la

Ley de Bosques en Chaco, Formosa, Salta y Tucumán. Trabajó para organizaciones y programas como Fundapaz, ProSoBo, Alianza del Pastizal, entre otras. Actualmente es además docente universitario en la cátedra de Ecología Agraria, de la Universidad Nacional del Litoral.

1.2.2 Área del inmueble

Provincia de Santa Fe.

Departamento Las Colonias.

Ciudad de Esperanza.

Calle Belgrano al norte S/N (calle nº 101).

Parcela/s catastrales:

09 16 PA 000000009 (Partida inmobiliaria: 09-16-00-078191/0009-5)

09 16 PA 000000902 (Partida inmobiliaria: 09-16-00-078191/0011-0)

2.- ANTECEDENTES GENERALES

2.1. Titular del predio

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL.

2.2. Estado legal

No existen problemas relacionados a la tenencia de la tierra. La Universidad recibió la propiedad en el año 1961, como donación por parte de la Municipalidad de Esperanza, para establecer en el predio una escuela agraria. La Escuela de Agricultura Ganadería y Granja (EAGG) de la Universidad Nacional del Litoral, se crea en 1966 con gestiones de la Facultad de Ingeniería Química y actualmente depende de la Facultades de Ciencias Agrarias y la Facultad de Ciencias Veterinarias. Mediante la Resolución nº 58 de la Escuela con fecha del 11 de octubre de 1979, ratificada por el Rectorado de la UNL mediante la resolución nº 353 del 11 de noviembre de 1980, se establece en un sector del predio, una Reserva Natural con el propósito de aportar a la conservación de un relicto de la biota y el paisaje del Espinal que se desarrolla en relación a los bañados del río salado.

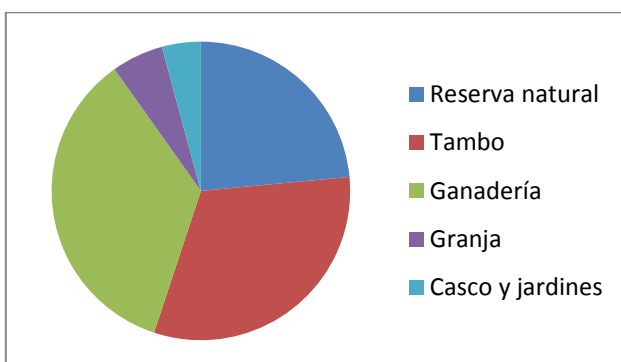
Dominio: **Propiedad Privada del Fisco Nacional (nº 41946)**

Jurisdicción: **Provincial**

Administración: Universidad Nacional del Litoral – Escuela de Agricultura Ganadería y Granja

2.3. Actividad principal u objetivo del emprendimiento

La Universidad destina el predio fundamentalmente al establecimiento de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. En el mismo, se realizan diferentes actividades agropecuarias: horticultura, vivero, fruticultura, suinicultura, cría de ganado ovino, caprino, bubalino, bovino y actividades de tambo. Todo el sistema, obedece a la función educativa y de formación agronómica que tiene la Escuela desde hace ya más de 50 años.



El gráfico de la izquierda muestra en forma relativa la superficie destinada a las diferentes actividades que tienen lugar en el predio de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja.

La Reserva Natural Med. Vet. Martín de la Peña, como parte de este predio, se crea con la MISIÓN de aportar a la conservación de un relicto de la biota y el paisaje del Espinal que se desarrolla en relación a los bañados del río Salado. La conservación de este espacio requiere de acciones de manejo que tengan el propósito e impulsen:

- *la investigación de los recursos naturales y procesos ecológicos,*
- *el involucramiento del área en actividades de enseñanza-aprendizaje y*
- *la transferencia de los conocimientos generados a la comunidad.*

Las características de la unidad la favorecen significativamente como escenario para la interpretación, educación y extensión ambiental, además de ofrecer un excelente lugar para la observación y estudio de la flora y fauna local.

2.4 Domicilio para notificaciones

Escuela de Agricultura Ganadería y Granja.
Reverendo Padre Kreder 2805.

2.5. Denominación del inmueble

Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza – U.N.L.
(EAGyG – UNL)

2.6. Ubicación del inmueble

El predio de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, se ubica al norte de la planta urbana de la ciudad de Esperanza y en estrecha relación al sistema de bajos inundables del río Salado. El ingreso se realiza por calle Belgrano (Calle nº 101) al norte de la calle Paso Vinal (Calle nº 2).

2.7 Medidas y linderos.

EL CAMPO DE LA EAGYG ESTÁ COMPUESTO POR DOS PARCELAS CATASTRALES. LA PRIMERA IDENTIFICADA CON LA PARTIDA 09-16-00-078191/0009-5 Y LA SEGUNDA DE CON EL NÚMERO DE PARTIDA 09-16-00-078191/0011-0. LAS FINCAS CONFORMAN UN POLÍGONO IRREGULAR DE APROXIMADAMENTE 300 HECTÁREAS (2.999.999 M²)

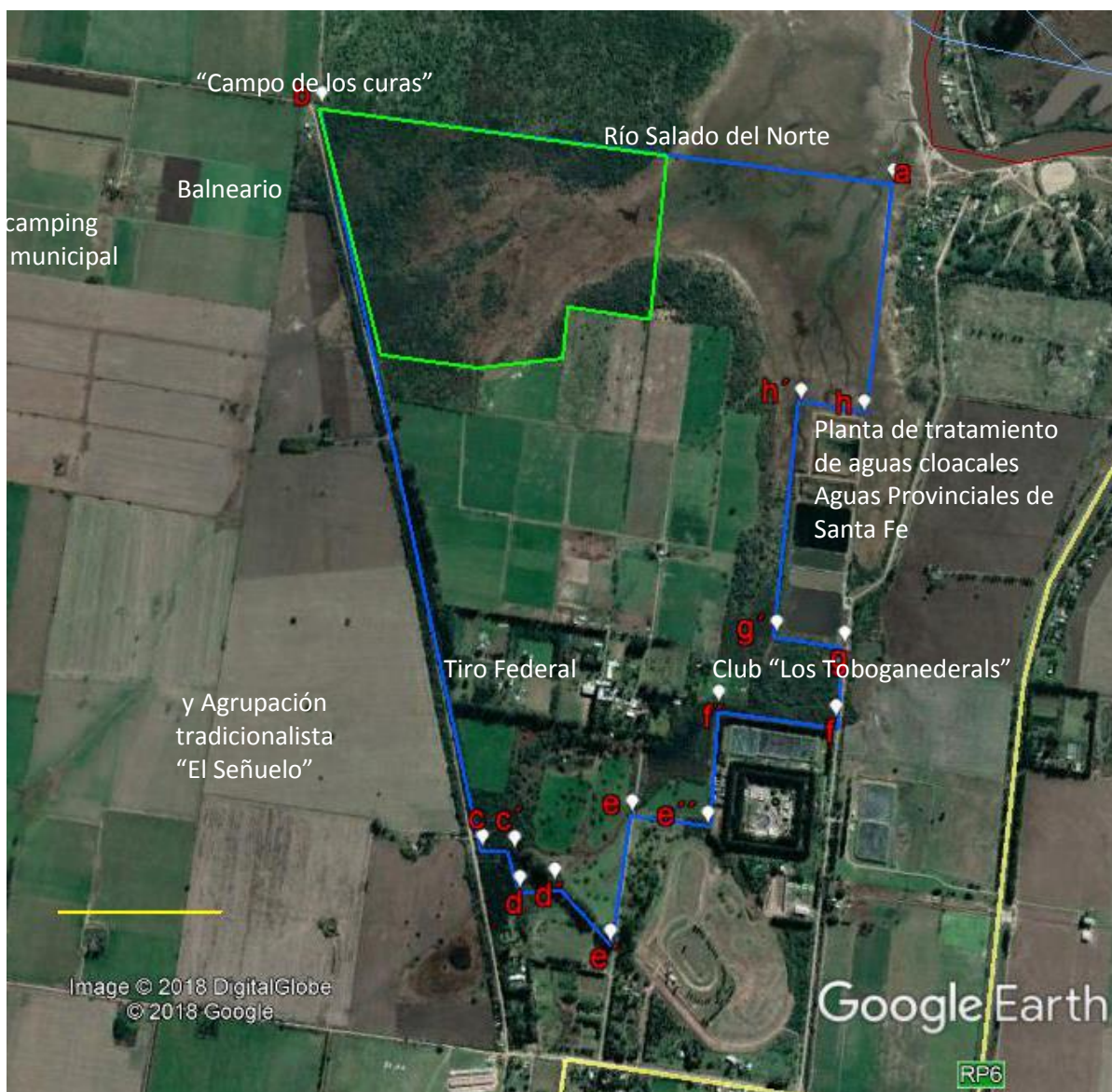


Figura 1: vista general del campo de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la UNL

— Límite del campo de la EAGyG – UNL

— Área de Reserva Natural “Martín R. de la Peña” y donde se desarrollarán la mayor parte de las intervenciones.

2.8. Acceso al inmueble

Desde el centro de la ciudad por calle Belgrano (calle nº 101), 1.000 metros al norte del Paso vinal (calle nº 2).

Desde Ruta provincial nº 6, en intersección con la calle Paso vinal (Calle nº2) siguiendo esta última en sentido oeste, girando al norte en calle Belgrano (Calle nº101).

El ingreso se halla señalizado. Después de pasar por el portal de la EAGyG, se accede al casco y sector de edificios.

3 ESTADO NATURAL

3.1 Suelo y Clima

El área de la reserva presenta un relieve plano con depresiones poco extensas y una pendiente general NW-SE. Desde una perspectiva edáfica, aquí pueden reconocerse dos grandes complejos de suelos con cierta diferencia en sus capacidades de uso y con una distribución espacial en mosaico. En las áreas topográficamente elevadas ocurren Argiudoles típicos y Argiudoles ácuicos (estos últimos con la afectación de anegamientos temporarios por agua pluvial). En algunas áreas altas también se encuentran Natralboles típicos, que en las áreas más bajas dan lugar a Natracualfes en fase por salinidad y/o alcalinidad.

Una influencia adicional y particularmente relevante para este espacio, son los desbordes periódicos del río Salado, cuyas aguas ingresan por el NE de la reserva y pueden extenderse hasta los márgenes del bosque con suelos Natracualfes típicos, de drenaje deficiente y con limitaciones importantes en superficie.

El clima de la región es subhúmedo, mesotermal, con una concentración estival de las precipitaciones, las que en promedio representan 982 mm anuales y una temperatura media anual de 18,4°C.

3.2 Vegetación

Fitogeográficamente, el área corresponde al distrito del Algarrobo, provincia del Espinal, dominio Chaqueño (Cabrera, 1994). Los ambientes consisten en sectores de bosque cerrados, bosques abiertos, arbustales y bajos inundables. Los bosques comprenden un relicto caducifolio dominado por Chañares (*Geoffroea decorticans*), Quebrachos blancos (*Aspidosperma quebracho-blanco*), Aromos (*Acacia caven*), Algarrobos (*Prosopis alba*). También crecen en la matriz boscosa especies como curupí (*Sapium haematospernum*) y tala (*Celtis tala*); pudiéndose hallar además, en los sectores abiertos, ejemplares aislados de cina-cina (*Parkinsonia aculeata*). Algunos sectores se encuentran invadidos por Acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), que junto con la mora (*Morus alba*) y el ligustro (*Ligustrum lucidum*) conforman el elenco de especies exóticas que pueden observarse.

Los arbustales son dominados por chilca negra (*Tessaria dodoneaefolia*) y ocupan sectores de suelo con severas restricciones. En el bajo inundable, se dan comunidades halófilas de pelo de chancho (*Distichlis spicata*) que alternan con sectores dominados por espartillo (*Spartina spartinae*), y manchones de *Carex sp.*

3.3 Fauna

En el área y la región se da cita un interesante elenco faunístico. La ornitofauna es el grupo que se conoce con mayor detalle. Existen listados detallados de las aves presentes en la región y la unidad de conservación fue el sitio de estudio de muchas de las observaciones e investigaciones realizadas por el Ornitólogo Martín R. de la Peña sobre el ciclo reproductivo de las aves de la región, generando valiosa información al respecto. Otro grupo de interés está representado por los anfibios, que cuenta con algunos estudios sobre su diversidad y en el cual se destaca la presencia del sapito de panza colorada (*Melanophryniscus aff. Montevidensis*). Se debe destacar que los *taxa* de este género se encuentran en situación vulnerable, a lo que se suma que la taxonomía de las poblaciones de este batracio en la región aun no ha sido elucidada. En cuanto a los mamíferos, está constada la presencia de gato montés (*Leopardus geofroyi*), zorro pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), zorrino (*Conepatus chinga*), hurón (*Galictis cuja*), entre los más comunes y la presencia ocasional, aunque cada vez más seguida, de guazunchos (*Mazama gouazoubira*) y pumas (*Puma concolor*) ponen en evidencia que el mosaico de ambientes que se presentan en el área sirven de refugio a especies de alto valor en la región. Aun faltan estudios que echen luz sobre la diversidad de micromamíferos (roedores, murciélagos, etc.) y detalles en cuanto a la composición el uso que la fauna hace del corredor biológico representado por el río Salado del norte, en el cual la reserva Natural Martín de la Peña cumple un papel importante como sitio de estudio y divulgación.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Justificación del proyecto:

La Reserva Natural Dr. Martín Rodolfo de la Peña representa una de las pocas reservas naturales que conservan la Ecorregión del Espinal en la provincia de Santa Fe. Fue creada por resolución nº353 del C.S de la Universidad Nacional del Litoral en el año 1980, aunque desde entonces, no

cuenta con un nivel de implementación aceptable. Las acciones de manejo implementadas durante varios años y la falta de un plan de manejo acorde a sus objetivos de creación, han ocasionado la instalación de varias problemáticas en el área, entre las que se destacan la invasión de especies leñosas exóticas y la desvalorización de las potencialidades del sitio como unidad de conservación y protección de la flora y fauna regional.

Las invasiones biológicas son consideradas una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad natural (Callaway et al. 2004). En el caso de las especies vegetales, las invasiones contribuyen al cambio global al alterar tanto los procesos biológicos (Vitousek et al. 1997) como la dinámica hídrica y química de los ecosistemas. Además, repercuten en la estructura de las comunidades vegetales modificando e inutilizando el hábitat para muchas especies animales (Leggieri, 2010).

En la Reserva Natural Martín de la Peña, la invasión de acacia negra, ha sido reportada desde hace más de 15 años. A esta especie se suma el ligustro que comienza a irrumpir en varios sectores linderos a la reserva permaneciendo como una amenaza potencial que es reportada como especie invasora en muchas áreas protegidas del centro de la Argentina.

Por otra parte, a pesar de la acotada superficie y la falta de “espectacularidad” que representan los ambientes; proteger los remanentes de los ecosistemas nativos dentro de regiones muy modificadas y lograr un mayor reconocimiento del papel que juegan en el mantenimiento de poblaciones silvestres de especies autóctonas es una necesidad urgente (Pimentel et al. 1992; Moguel & Toledo 1999; Jensen 2001; Dolek & Geyer 2002). El rol que puede adquirir esta reserva es fundamental pero está determinado por la formulación de un plan de manejo que abarque la conservación de los diferentes ambientes naturales, estimule la investigación de los recursos y potencie las posibilidades de uso público.

En este contexto la Universidad ha retomado el desarrollo de políticas tendientes a la implementación y desarrollo de áreas naturales protegidas.

Objetivo General

- **Elaborar e implementar el Plan de gestión del área protegida**

Objetivos específicos

1. **Actualizar** los inventarios de especies de la flora y fauna de la Reserva.
2. **Evaluar** posibles cambios en el mapa de unidades ambientales.
3. **Medir** espacial y cuantitativamente la infestación de especies leñosas exóticas.
4. **Identificar** actores y su relación con el área protegida

5. **Detectar** fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la unidad de conservación.
6. **Realizar** experiencias piloto de control sobre especies leñosas exóticas que puedan implementarse luego a escalas mayores.
7. **Incrementar** el uso público del área difundiendo la importancia de la conservación de los bosques y ambientes naturales.
8. **Promover** el estudio de alternativas para uso del bosque, fortaleciendo la generación de productos forestales no madereros.

4.2. Actividades generales programadas

4.2.1. Descripción general de las líneas de acción

Línea de Acción A) Inventarios y líneas de base –

Actualización de la flora y unidades ambientales – Sobre la base del trabajo de Exner & Pensiero 2004 y sobre imágenes satelitales actuales se propondrán nuevos límites para las unidades ambientales. A campo, se recorrerán estas unidades verificando los límites y realizando un muestreo estratificado con el método de Braun-Blanquet, con parcelas circulares de 283 cm (25m²). La participación de cada especie se calculará según el método por su frecuencia/cobertura, en base a clases definidas a priori: **r**, individuos solitarios con baja cobertura; **+**, pocos individuos con baja cobertura; **1**, < 5% de cobertura o individuos abundantes con baja cobertura; **2**, 5-25% de cobertura; **3**, 25-50% de cobertura; **4**, 50-75% de cobertura y **5**, 75-100% de cobertura.

Las determinaciones taxonómicas se realizarán en el herbario y cátedra de Botánica Sistemática Agronómica y los ejemplares colectados se conservarán en el herbario de la FCA.

En el trabajo de campo se recolectará información para completar el calendario fenológico y para describir la heterogeneidad de las unidades ambientales se registrarán las variaciones observadas en la estructura y especies dominantes por estrato a lo largo de transectas recorridas *ad hoc*. Se denominará: **sitio** a cada uno de los distintos segmentos identificados al recorrer una transecta y **subunidad** a la resultante de la agrupación de sitios con una misma identidad botánica y estructural (**Unidad**).

Actualización del inventario de fauna – Búsqueda bibliográfica para listar las especies presentes en la región. Se realizarán muestreos especialmente diseñados para cada uno de los grupos de vertebrados, desarrollando métodos adecuados para establecer riqueza y abundancia relativa de

los diferentes *taxa*. Además los muestreos serán desarrollados en forma estacional para determinar la fenología de las diferentes especies. Para el desarrollo de los muestreos se solicitarán a través de los profesionales e instituciones involucradas los permisos y autorizaciones necesarias ante los organismos provinciales. **Herpetofauna** – Se instalarán en los diferentes ambientes trampas de caída con cercos de derivación que se recorrerán semanalmente al estar activadas. El trapeo se combinará con la búsqueda activa de relevamiento por encuentro visual con los especímenes en refugios detectados en las diferentes unidades ambientales. Para el caso de anfibios también se implementará la escucha de cantos reproductivos de adultos. **Aves** – los métodos de transectas y puntos serán implementados en forma combinada a fin de establecer una metodología que permita hacer comparaciones a través del tiempo y entre los diferentes ambientes muestreados. También se realizarán muestreos mediante el uso de redes de niebla. **Mamíferos** - se implementarán métodos de registro directo e indirecto. Se instalarán estacionalmente trampas de captura viva para micro-mamíferos, mamíferos pequeños y medianos. Se implementarán trampas de huella y también para el caso de murciélagos, se realizarán muestreos con redes de niebla.

El muestreo, al igual que en los grupos arriba mencionados, se realizará estratificando las diferentes unidades ambientales y aplicando esfuerzos adecuados para cada grupo.

Para los casos donde se implementa la captura de animales, se solicitarán los respectivos permisos de caza científica ante los organismos correspondientes y se trabajará en forma conjunta con especialistas en la captura e identificación de especies.

Línea de Acción B) Formación de redes de trabajo y fortalecimiento institucional –

En esta línea de acción se desarrollarán las actividades que apuntalan la gestión de la unidad de conservación. Establecer y formalizar lazos de trabajo con los actores relacionados al proyecto, demanda de un esfuerzo particular que permita la articulación de metas y acciones que lleven a objetivos compartidos.

Detectar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), mediante un taller en el que estén involucrados los principales actores relacionados al área protegida, es clave para la implementación del plan de manejo. Por otra parte, generar espacios donde se de la participación de actores clave en el desarrollo del marco programático del Plan de Manejo es fundamental para la creación de proyectos significativos. Por ejemplo: la participación de los educadores de las escuelas de la zona en el diseño del programa educativo del área; convocar a especialistas para el

abordaje del control de leñosas exóticas, el involucramiento de grupos de investigación para el estudio de alternativas para uso del bosque; el trabajo en red para abordar la creación de un “club de amigos de la reserva” involucrados en acciones concretas de manejo en función a sus capacidades, etc.

Línea de Acción C) Ejecución de pruebas piloto para el control de sp. leñosas exóticas. –

En esta línea de acción se desarrollarán acciones concretas de control en áreas definidas *a priori* con la finalidad de dar seguimiento a ensayos que permitan la comprobación de técnicas efectivas para implementar en escalas mayores. En los sectores seleccionados se realizará el control de ejemplares de árboles exóticos.

4.2.2. Intervenciones y Actividades prediales

El Proyecto de Formulación y de las líneas de trabajo arriba propuestas plantean el:

1. Relevamiento de vegetación y fauna.
2. Identificación de sectores prioritarios para el control de leñosas exóticas.
3. Identificación y convocatoria de actores para talleres estratégicos .
4. Ejecución de pruebas piloto para el control de leñosas exóticas.
5. Desarrollo de cartografía temática
6. Diseño e implementación de senderos y cartelería.
7. Redacción de informes parciales y formulación del plan de manejo.

4.2.3. Justificación de las actividades y propuestas:

Inventarios y líneas de base – esta línea de acción organiza los objetivos uno, dos y tres. El conocimiento del estado actual de la unidad es de suma importancia tanto para ajustar las propuestas de manejo a implementar en el área como para generar una herramienta que posibilite la evaluación de los procesos. Si bien existen datos sobre el estado general, mediante esta línea de acción se pretende la actualización y sistematización de los procedimientos. El producto esperado de esta línea es un compendio que trate la flora, fauna y ambientes presentes en la reserva natural y zona de influencia.

Formación de redes de trabajo y fortalecimiento institucional – la línea de trabajo engloba los objetivos cuatro, cinco, siete y ocho. El trabajo en red contribuye a solucionar problemas de la comunidad en forma colectiva, mediante alianzas que se cristalizan en proyectos

colaborativos, generando espacios donde todos se enriquecen los conocimientos especializados, el intercambio de experiencias y prácticas innovadoras. En esta línea de trabajo la meta fundamental es contribuir a la formación de grupos de trabajo aprovechando las capacidades presentes en la Universidad, centros de investigación e instituciones locales como el Municipio, escuelas, etc. Los productos esperados de esta línea de trabajo son el resultado de talleres y otros espacios de discusión. Estos documentos representan un insumo básico para la planificación estratégica del área

Ejecución de pruebas piloto para el control de especies leñosas. – esta línea de trabajo aborda específicamente el objetivo seis. En forma concreta, servirá para poner en práctica y hacer los ajustes y recomendaciones en las actividades de control de leñosas exóticas.

4.3 Cronograma de actividades

Descripción	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Relevamiento de vegetación y fauna	x	x		x	x		x	x		x	x	
Identificación de sectores prioritarios para el control de leñosas exóticas.		x										
Identificación y convocatoria de actores para talleres estratégicos.	x	x		x			x		x			
Pruebas piloto para el control de leñosas exóticas		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Desarrollo de cartografía temática.							x	x				
Diseño e implementación de senderos y cartelería.								x			x	x
Redacción de informes parciales y formulación del plan de manejo.		x			x					x	x	x

5 PRESUPUESTO DE GASTOS PARA EL PRIMER AÑO (PF)

ACTIVIDADES PLANTEADAS	Marco Ley 26.331 Ley 13.372	CONTRAPARTE
Relevamiento de vegetación y fauna	\$40.000,00	\$85.000,00
Identificación de sectores prioritarios para el control de leñosas exóticas.	\$2.000,00	\$4.000,00
Desarrollo de talleres estratégicos	\$30.000,00	\$25.000,00
Pruebas piloto para el control de leñosas exóticas	\$98.000,00	\$80.000,00
Desarrollo de cartografía temática.	\$3.000,00	\$7.000,00
Diseño e implementación de senderos y cartelera.	\$49.000,00	\$10.000,00
Redacción de informes parciales y formulación del plan de manejo.		\$20.000,00
Montos totales	\$222.000	\$231.000

Anexo A

Plan de Manejo Sostenible, Plan de Conservación y Proyecto de Formulación de Plan de Manejo Sostenible o de Plan de Conservación de Bosques Nativos.

Provincia: Santa Fe

Año: 2018

Código o identificación del plan:

Tipo de plan: Proyecto de Formulación (PF)

Modalidad: Aprovechamiento forestal (AF); Aprovechamiento de productos no madereros y servicios (PNMyS); Silvopastoril (SP); Recuperación del potencial productivo o de conservación (enriquecimiento, restauración) (REC); Múltiple (MU); Mantenimiento del potencial de conservación (CON); Otro (OT). Aclarar:...**No Aplica**...

Duración del Plan o Proyecto de Plan: 5 años.

Acto administrativo aprobatorio (tipo y fecha):

Categoría de conservación: **Categoría I y II**

Del titular del Plan o Proyecto de Plan

Nombre: Cooperadora de la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja de la UNL

CUIT/CUIL: 30-67839540-0

Del Plan o Proyecto de Plan:

Superficie de la propiedad: **300** has

Superficie afectada al plan: **70** has

Identificación catastral: 09 16 PA 000000009 (Partida inmobiliaria: 09-16-00-078191/0009-5)
09 16 PA 000000902 (Partida inmobiliaria: 09-16-00-078191/0011-0)

Coordenadas Geográficas de la superficie afectada al Plan o Proyecto (vértices del polígono que definen el área de intervención):

Límites y Coord	Lat. sur	Long. oeste
Límite nor-oeste	31°22'51,20''	60°55'19,51''
Límite sur-oeste	31°23'22,19''	60°55'15,46''
Límite sur-este	31°23'26,23''	60°54'26,23''
Límite nor-este	31°22'59,17''	60°54'37,59

Nombre del profesional que avala el plan: Ing. Agr. Fernando Aiello

CUIT/CUIL del profesional que avala el plan: 20 - 29048390 - 6

Informe preliminar de Impacto Ambiental (si corresponde): NO

Estudio de Impacto Ambiental (si corresponde): NO

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Abdala, C.S., Acosta, J.L., Acosta, J.C., & col. 2012. Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfisbenas de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 215-248
- ✓ Argentina. i-iv+1-97. Edición Especial Asociación Herpetológica Argentina. Argentina. ISBN 987-98331-0-4.
- ✓ Arzamendia V. & Giraud A. 2004. Using biodiversity patterns for assessment and design protected areas: snakes of Santa Fe province (Argentina) as example. Rev. Chil. Hist. Nat. [online: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2004000200011>
- ✓ Baldo D., Cotichelli L., Pereyra M.O.; Borteiro C.; Netto F.; Kolenc F.; Brusquetti F.; & Bidau C. 2012. A Cytotaxonomic Survey of the Genus *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 (Anura: Bufonidae). Journal of Herpetology 46: 25-32.
- ✓ Biasatti N.R., Rozzatti JC & col. 2016 Las ecoregiones, su conservación y las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Santa Fe).
- ✓ Burkart R., Bárbaro N., Sánchez R. & Gómez D. 1999. Eco-regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Presidencia de la Nación.
- ✓ Cairo S.L., Zalba S.M., Úbeda C.A. 2012. *Melanophryniscus* aff. *montevicensis*. En: Categorización del Estado de Conservación de la Herpetofauna de la República Argentina. Ficha de los Taxones. Anfibios. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 168.
- ✓ de la Peña, M.R. 2020. Las aves de la Reserva Natural "Med. Vet. Martín Rodolfo de la Peña" (Esperanza, Santa Fe). Disponible en: <https://www.fcv.unl.edu.ar/aves/publicaciones/>
- ✓ Demartín, R. P., Antoniazzi, C. E., Vanzetti, A. I., Ghirardi, R., & López, J. A. 2021. Anfibios de una Reserva Natural del departamento Las Colonias, Provincia de Santa Fe, Argentina. Cuadernos de Herpetología, 35(1): 171-176.
- ✓ Elbers, J. (Editor). 2011. Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro. Quito, Ecuador, UICN, 227 p.
- ✓ Exner, E., Cerino, C., Kern, V., Luchetti, A.M., Marinoni, L., Richard, G., Zabala, M. & Pensiero, J. 2019. Fichero de plantas nativas del espinal santafesino". Secretaría de Extensión Social y Cultural de la Universidad Nacional del Litoral. <https://hdl.handle.net/11185/5781>
- ✓ Exner, E.; C. H. D'Angelo & J. F. Pensiero. 2004. Vegetación y flora de la reserva universitaria de la Escuela Granja de Esperanza (Santa Fe, Argentina). Revista FAVE, Ciencias Agrarias 3 (1-

- 2): 53-76. (ISSN 1666-7719, Argentina, <http://www.fca.unl.edu.ar>).
- ✓ Fandiño B., & Giraud A.R. 2010. Revisión del inventario de aves de la provincia de Santa Fe, Argentina. Revista FABICIB, 14: 116 – 137
 - ✓ Ghirardi, R & Lopez, JA. 2017. Anfibios de Santa Fe. Ediciones UNL: Santa Fe. Argentina.
 - ✓ Ghirardi, R. & López, J.A. 2017. Anfibios de Santa Fe. Santa Fe, Argentina. Ediciones UNL. Santa Fe. Argentina.
 - ✓ Giraud A.R., Arzamendia V., Bellini G.P. & col.. 2012. Categorización del estado de conservación de las Serpientes de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 303-326, 2012
 - ✓ <http://www.esperanza.gov.ar/>
 - ✓ Ibañez L.M., Girini J.M., Palacio F.X., Fiorini V.D. & Montalti, D. 2017. Interacciones entre el estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) y aves nativas de Argentina por el uso de cavidades. Revista mexicana de biodiversidad, 88(2), 477-479.
 - ✓ IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org>. acceso el 11 de noviembre de 2021.
 - ✓ Lavilla EO, Richard E & Scrocchi GJ (editores). 2000. Categorización de los Anfibios y Reptiles de la República
 - ✓ Ley Provincial N° 12182/2003 - <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/123096>
 - ✓ MAyDS y AA M8inisterio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina). 2017. Categorización de las Aves de la Argentina. 2015. Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. Disponible en: <https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>
 - ✓ Montani ME, Gamboa M.D., Fabre F.N., Antoniazzi L.R., Arancio V., Carmona J.F., Pautasso A.A. & Colombo V.C. 2018. First records of *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) (Chiroptera, Vespertilionidae) and two new localities for three bat species in Santa Fe province, Argentina. Check List 14 (5): 737–742.
 - ✓ Pavé R., Cristaldi M., Rodríguez ME, Barquez RM, Gavazza A y Giraud A. 2017. Nuevos registros de murciélagos para la provincia de Santa Fe, Argentina. Mastozoología Neotropical, 24(1):153-162
 - ✓ Pensiero J.F.; Gutiérrez H.F., Luchetti A.M; Exner E.; Kern V.; Brnich E.; Oakley L.; Prado D. & Lewis J.P. 2005. Flora vascular de la provincia de Santa Fe. Claves para el reconocimiento

de las familias y géneros. Catálogo sistemático de las especies. 403 pp. Ediciones UNL. ISBN 987-508-582-0.

- ✓ Prado W.S., Waller T., Albareda D.A., Cabrera M.R., Etchepare E., Giraudo A.R., González V. Carman V, Prosdocimi L. & Richard E. Categorización del estado de conservación de las tortugas de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 375-388, 2012
- ✓ SAyDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). 2019. Informe Nacional de Ambiente y Áreas Protegidas de la Argentina. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_ambiente_y_ap_final_0.pdf
- ✓ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (eds.) (2019). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- ✓ Vaira, M., Akmentins, M., Attademo, M., Baldo, D., Barrasso, D.A., Barrionuevo, S. & Céspedes, J.A. 2012. Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26: 131-159.