



**SANTA
FE**

LAS ECO REGIONES

*Su conservación y las áreas naturales
protegidas de la provincia de Santa Fe.*

Dirección y compilación: Néstor Ricardo Biasatti



LAS ECO REGIONES

Su conservación y las áreas naturales protegidas de la provincia de Santa Fe.

Ministerio de Medio Ambiente.
Gobierno de Santa Fe. 2016

Las ecoregiones, su conservación y las áreas naturales protegidas de la provincia de Santa Fe

Cita Sugerida:

“Las ecoregiones, su conservación y las Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Santa Fe”

Autores: Néstor Ricardo Biasatti, Juan Carlos Rozzatti, Blas Fandiño, Andrés Pautaso, Eduardo Mosso, Gabriel Marteleur, Natalia Algarañaz, Alejandro Giraudo, Carlos Chiarulli, Marcelo Romano, Patricio Ramírez Llorens, Lucas Vallejos.

Ministerio de Medio Ambiente.

Marzo de 2016.



Créditos de las Imágenes:

- Capítulo 5: Andrés Pautaso
- Capítulo 8: Carlos Chiarulli
- Tapa y capítulos 1, 2, 3, 4, 6 y 7: Néstor Ricardo Biasatti

Colaboradores:

- Base cartográfica: Fernando Avogradini
- Asistencia y Gestión: Leonardo Vera

Las ecoregiones: su conservación y las áreas naturales protegidas de la provincia de Santa Fe / Néstor Ricardo Biasatti ... [et al.]; contribuciones de Fernando Avogradini; compilado por Néstor Ricardo Biasatti; coordinación general de Leonardo Vera. - 1a ed. - Santa Fe: Ministerio de Medio Ambiente, 2016. 244 p. + Mapas; 29 x 20 cm.

ISBN 978-987-23776-2-5

1. Biodiversidad. 2. Conservación de Recursos Naturales. 3. Áreas Protegidas. I. Biasatti, Néstor Ricardo II. Avogradini, Fernando, colab. III. Biasatti, Néstor Ricardo, comp. IV. Vera, Leonardo, coord.
CDD 333.72

AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Santa Fe
Miguel Lifschitz

Ministro de Medio Ambiente
Jacinto Speranza

Secretario de Medio Ambiente
César Mackler

Subsecretario de Recursos Naturales
Alejandro Larriera

Dirección Provincial de Planificación
Néstor Ricardo Biasatti



Las ecoregiones, su conservación y las áreas naturales protegidas de la provincia de Santa Fe

Dirección general y compilación:
Néstor Ricardo Biasatti

Colaboradores:
Fernando Avogradini / Leonardo Vera



AGRADECIMIENTOS:

*A César Mackler por su gestión abierta
y siempre dispuesta a las propuestas.*

*A Andrés Bosso de la APN
que desinteresadamente facilitó
el acceso a la información.*

*A Juan Carlos Rozzatti, Blas Fandiño,
Eduardo Mosso, Gabriel Marteleur,
Natalia Algarañaz y Leonardo Vera
por que además de otras colaboraciones
aportaron su tiempo para revisar
el trabajo y hacer valiosos aportes.*

DEDICADO a:



*Jenny, Soledad, Mariel y Lucila
(ellas saben por que y con eso basta).*

*A don Gino que ya no está
pero nunca se fue y a doña Irma
por que junto a él fueron
los responsables iniciales.*

CONTENIDOS

INTRODUCCION	9
Capítulo 1: ANTECEDENTES	12
1.1- Breve reseña retrospectiva acerca de la evolución..... del territorio en relación a sus ecoregiones.	13
1.2.- Evolución del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (ANPs).	15
1.3- Algunas consideraciones acerca de enfoques alternativos..... para la gestión de ANPs o conservación de biodiversidad.	19
Capítulo 2: LA PROVINCIA DE SANTA FE	27
2.1.- Algunas características del territorio santafesino.....	28
2.2.- Santa Fe y el Plan Estratégico Provincial.....	32
Capítulo 3: REGIONES NATURALES DE SANTA FE, MARCO BIOGEOGRÁFICO	45
3.1.- Antecedentes.....	46
3.2.- Aspectos fisiográficos y climáticos.....	48
3.3.- Regiones Naturales del Territorio Santafesino.....	50
3.3.1.- Bosques y Arbustales del Chaco Semiárido.....	50
3.3.2.- Bosques y Esteros del Chaco Húmedo	52
3.3.2.1.- Bajos Submeridionales.....	52
3.3.2.2.- Cuña Boscosa.....	53
3.3.3.- Espinales y Algarrobales Pampeanos.....	54
3.3.4.- Pampa Húmeda.....	56
3.3.4.1.- Pastizales de la Pampa Húmeda.....	65
3.3.4.2.- Sabanas y Pastizales de la Pampa Semiárida.....	66
3.3.5.- Delta e Islas del Paraná (bosques y selvas en galería).....	67

Capítulo 4:	LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS	69
4.1.-	Reserva Natural Estricta "La Loca"	70
4.2.-	Ex Reserva provincial "El Rico"	72
4.3.-	Parque Provincial "Cayastá"	73
4.4.-	Reserva Natural Estricta "Virá-Pitá"	76
4.5.-	Reserva Provincial "Del Medio - Los Caballos"	78
4.6.-	Reserva Natural Manejada "Potrero 7b"	79
4.7.-	Reserva Natural Manejada "El Fisco"	82
4.8.-	Área de Planificación Estratégica Ambiental y Reserva (A)..... Natural del Humedal de la "Laguna Melincué"	86
4.9.-	Reserva Privada de Uso Múltiple "Isleta Linda"	89
4.10.-	Reserva Privada de Uso Múltiple "Federico Wildermuth"	92
4.11.-	Reserva Privada de Uso Múltiple "La Noria".....	94
4.12.-	Reserva Privada de Uso Múltiple "Estancia Santa Catalina"	95
4.13 -	Reserva Hídrica Natural "Río Carcarañá"	96
4.14.-	Paisaje Protegido "Corredor Biológico de la Autopista..... Provincial AP-01, Brigadier Estanislao López"	103
4.15.-	Reserva Hídrica Natural "Arroyo Saladillo"	110
4.16.-	Reserva Hídrica Natural "Arroyo Sauce-Pavón"	113
4.17.-	Otras Areas Protegidas:	116
4.17.1.-	Reserva Natural de la Defensa "Campo Garabato"	116
4.17.2.-	Reserva Natural de la Defensa "Isla El Tala".	122
4.17.3.-	Reserva Ecológica Costanera Este	126
	Ciudad Universitaria, ciudad de Santa Fe.	
4.17.4.-	Reserva Municipal Isla del Sol.....	128
4.17.5.-	Reserva Municipal San Justo.....	130
4.17.6.-	Reserva Universitaria de la Escuela Granja de Eperanza.....	131

Capítulo 5:	MONUMENTOS NATURALES DE SANTA FE:	135
	AGUARÁ GUAZÚ Y VENADO DE LAS PAMPAS	
5.1.-	Antecedentes	136
5.2.-	Monumento Natural Provincial Aguará-Guazú	
	Monumento Natural Provincial Venado de las Pampas	
Capítulo 6:	PARQUE NACIONAL "ISLAS DE SANTA FE"	144
Capítulo 7:	SITIOS RAMSAR EN SANTA FE	151
7.1.-	Sitio Ramsar Jaaukanigás.....	152
7.2.-	Sitio Ramsar Laguna Melincué	158
7.3.-	Sitio Ramsar propuesto: Cayastá.....	168
7.4.-	Sitio Ramsar propuesto: bi-provincial Delta e islas del Paraná	171
Capítulo 8:	LOS BOSQUES NATIVOS,.....	180
	LA LEY COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN	
	BIBLIOGRAFIA.....	194
ANEXO 1:	Normativa.....	204

*Laguna del Delta
y Rosario al fondo*

Hongos





INTRODUCCIÓN



En 1997 el Gobierno de la provincia de Santa Fe en colaboración con la Administración de Parques Nacionales llevó adelante la publicación del "Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas", como resultado del inicio de un proceso de coordinación entre instituciones nacionales y provinciales, procurando acciones conjuntas en la planificación, gestión y organización del las Áreas Naturales Protegidas, enmarcadas en la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas.

En la introducción de aquel trabajo se mencionaba que la Provincia de Santa Fe había adherido a la Red en 1988 ratificando su adhesión mediante Ley N° 10.566 de fecha 22 de noviembre de 1990 y que en 1991 se firmaba un convenio de cooperación técnica con la Administración de Parques Nacionales con la finalidad de elaborar una estrategia de conservación de las áreas naturales tendientes a implementar un sistema que resguardara los diferentes componentes del patrimonio natural santafesino, dicho convenio fue aprobado en primera instancia por decreto N° 2558/91 y ratificado por Ley N° 10.862 de fecha 2 de octubre de 1992.

Aquella publicación de 1997 fue una de las consecuencias de aquel acuerdo y pretendía "*brindar una primera aproximación a la situación de las áreas naturales protegidas del territorio provincial*". No procuró ser más que un documento de trabajo, una herramienta, que con el paso del tiempo tuvo una interesante recepción que paulatinamente demostró que las referencias y citas posteriores sobre la misma fueron muy superiores a lo que se hubiera esperado mientras se redactaba. Los hechos evidenciaron que el documento vino a dar cuenta de un vacío de información y aún habiendo tenido modestas pretensiones y expectativas medidas, demostró su utilidad en diversos sectores abocados a la temática planteada. Sirvió además como marco referencial para la elaboración del respectivo proyecto de Ley que posteriormente creó el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas mediante la Ley N° 12.175.

Escribía Juan Carlos Chébez en el prólogo de la edición de 1997: *...“con la firma del convenio de cooperación entre la provincia de Santa Fe y la Administración de Parques Nacionales, se dio comienzo a un ejercicio de gran interés para la conservación de la biodiversidad de los ambientes naturales argentinos. ...Sin proponérselo, el presente documento se ha convertido en el pionero de esta serie que pretende nada menos que compilar valiosa información dispersa sobre esta apasionante temática cada vez más requerida por funcionarios, administradores, propietarios rurales, organizaciones no gubernamentales, docentes, estudiantes, ecoturistas, observadores de aves, campamentistas, etc.”*

Como toda herramienta, más allá de sus detalles estéticos, resulta importante que sirva, que sea útil, que cumpla con los fines para lo cual fue pensada y elaborada. Desde esta perspectiva pareciera que la publicación ha cumplido pero que, agotada ya la edición y transcurridos casi veinte años desde el inicio de su gestación, una nueva herramienta debe reemplazarla.

El valor de aquel material en los ámbitos académicos (educativos), de la conservación, del naturalismo, entre otros ha sido demostrado por la demanda registrada. Su reedición sin revisión no se considera oportuna, la realidad ha modificado el escenario y esto exige resignificar el contexto y el contenido.

El paso del tiempo no se subsana solamente con la actualización de datos y la revisión de información; han surgido numerosos cambios en el contexto ambiental, en la faz académica, en las problemáticas sociales, en el mundo del conocimiento, en la dinámica de la gestión, en el ámbito de las políticas públicas, en las concepciones individuales, en los pensamientos colectivos, en la participación de la ciudadanía y en las modalidades de la comunicación, entre otros muchos y variados fenómenos.

En este contexto, se identifican como emergentes nuevos elementos, muchos de ellos a tener en cuenta, otros no menos importantes tal vez no puedan ser incluidos por factores más bien operativos que conceptuales o metodológicos. Toda tarea de recopilación y documentación implica seleccionar, clasificar, incluir, descartar y los factores que determinan cada decisión son diversos y eventualmente arbitrarios. No son otras las razones por las que en el material que aquí se presenta algunos componentes se hayan suprimido, otros se hayan mantenido o resignificado y muchos se hayan incorporado.

La información incluida, tampoco resulta homogénea. Sobre algunos puntos existe mucha más información que sobre otros, razón por la cuál el resultado no siempre es equitativo, pero se adoptó el criterio que, acerca de los puntos considerados relevantes, se incluyera lo disponible en la esperanza de que, en nuevas oportunidades futuras esto también sirva para saber sobre que aspectos es importante focalizar la generación de datos.

El título mismo del trabajo intenta reflejar que este nuevo material ha virado su enfoque hacia una imagen distinta, hacia un panorama más amplio, hacia una visión integradora entre elementos y procesos, donde las áreas naturales protegidas pueden ser contextualizadas en el marco donde se encuentran insertas.

La sanción de la Ley Provincial N° 12.175, posterior a 1997, constituye un hecho institucional que conduce por si mismo a reformular lo publicado, en tanto algunos puntos que en aquella

oportunidad se citaban como cuestiones técnicas, -con modificaciones- adquirieron valor legal. Del mismo modo, las normativas que refieren a la creación de Monumentos Naturales o las que tratan sobre reservas privadas, constituyen hechos novedosos que no existían en la edición anterior.

En la presente oportunidad, se orienta el enfoque a privilegiar aquellas áreas naturales protegidas en las que el Estado Provincial tiene responsabilidad directa, sea porque posea el dominio del territorio o porque mediante un mecanismo formal, interviene en su creación y/o gestión de acuerdo a lo establecido en la Ley 12.175; este es el criterio aplicado para seleccionar el modo de inclusión de las áreas. Otras que no responden al esquema se mencionan aclarando su situación, como por ejemplo las Reservas de la Defensa o las Áreas Protegidas Municipales. La creación del primer Parque Nacional en territorio santafesino ha sido un hito importante en este camino, razón por la cuál, a pesar de ya no pertenecer a la órbita de la administración provincial, también se incluye.

En el estado actual del conocimiento, resulta oportuno analizar que las áreas naturales protegidas constituyan la mejor herramienta de conservación, la única, o la más importante. Pretender que por sí solas pueden garantizar la permanencia del patrimonio natural en un entorno de actividades productivas y de procesos de urbanización en acelerado crecimiento, pueden alentar falsas expectativas.

Incluso pueden desviar la atención y dificultar los razonamientos al pretender encontrar en ellas soluciones sin haberse analizado los principales factores que involucran a las problemáticas ambientales que tienden a comprometer los objetos de conservación. De allí que en esta nueva versión se haya compilado y revisado información pertinente a estos fines, intentando que las citas y referencias se conviertan en puertas conductoras hacia la profundización de la información que se menciona en cada caso.

También en el prólogo de 1997 se expresaba un deseo: *"Esta 'red de áreas' que Santa Fe contribuye a plantear como modelo al país, ojalá en breve se vea coronada con la creación de uno o dos parques nacionales que a modo de naves capitanas guíen la flota a un mejor destino. Este sueño personal sólo potenciará y jerarquizará el esfuerzo que en tal sentido los técnicos y organismos provinciales contribuyeron a delinear"...* Para este sueño, y aún sin la celeridad que se esperaba por aquellos años, el deseo se ha concretado y la Provincia actualmente tiene su primer Parque Nacional: "Islas de Santa Fe", en el territorio que otrora ocupara la Reserva Natural El Rico, tal como se propusiera en aquel entonces.

En síntesis, se ha avanzado a partir de aquel trabajo pionero hacia una nueva mirada de la misma problemática, en un intento de amalgamar a través de un abordaje abarcativo, el perfil de un territorio integrado que impone nuevos desafíos a viejas controversias.

Sirva este intento para que, si fuera su destino, muchos lectores dispongan de lo que ofrece y discutan lo que dice, pensando que siempre habrá una nueva instancia para mejorar lo que sabemos.

Néstor Ricardo Biasatti

1

Antecedentes



*Cortaderas
al atardecer.*

1.1.

Breve reseña RETROSPECTIVA acerca DE LA EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO EN RELACIÓN a SUS ECOREGIONES.

(Néstor Ricardo Biasatti)

A lo largo del tiempo, el criterio (y las posibilidades) para la creación de Areas Naturales Protegidas (ANPs) ha ido observando cambios relacionados a la propia evolución de los conceptos de conservación, como de las acciones antrópicas que modelan el territorio y condicionan no solo la disponibilidad, sino la oportunidad para incrementar la superficie destinada a la conservación de la biodiversidad en general y las ANPs en particular.

La provincia de Santa Fe observa una posición geográfica particular, de transición desde la zona de montes chaqueños hasta la pampa húmeda, considerando además la fuerte impronta territorial que significa el sistema del Paraná a lo largo de sus casi 800 Km en su límite oriental.

Lo que originalmente fue considerado el bastión de la conservación, asociado a ciertas riquezas o valores naturales tales como, por ejemplo la cuña boscosa o la costa norte santafesina, hoy se reformulan en el marco de la Planificación Estratégica y los procesos de Ordenamiento Territorial Ambiental.

Ecosistemas otrora poco asistidos por las estrategias de conservación como la pampa húmeda, han sido objeto de cambios socio-ambientales profundos en las últimas décadas. El modelo agro-exportador y el sistema productivo y de comercialización del complejo agro-industrial del país han calado profundamente sus raíces en nuestro territorio modificando el soporte físico (suelo, incluso agua), la organización social, la demanda e instalación de infraestructura, la distribución de la riqueza y las relaciones de fuerza en la vieja antinomia producción versus conservación.

El núcleo productivo histórico de la pampa húmeda, a través de la expansión generalizada del modelo trigo-soja o su variante mas reciente soja-soja, ha empujado la frontera agropecuaria hacia horizontes impensados algunas décadas atrás. La amenaza para las ecoregiones circundantes de la expansión de la frontera agropecuaria, como el espinal, los bajos submeridionales o la cuña boscosa, o la misma pampa deprimida (menos dotada y más frágil que el núcleo principal de la pampa levantada) se ha consolidado obstinadamente. De la

Banquinas intrusadas para cultivo.



Banquina recuperada como corredor biológico.



misma forma, la expulsión de actividades histórica e intrínsecamente pampeanas como la ganadería a manos de la agricultura industrial hacia el delta del Paraná han generado procesos ambientales complejos que demandan de procedimientos aún mas complejos para establecer áreas de conservación (ver PIECAS el punto 1.3 de este mismo trabajo).

A su vez la enorme escala alcanzada por el modelo agroproductivo, ha incrementado considerablemente la demanda de sistemas de transporte, por un lado el terrestre influyendo notablemente sobre la infraestructura, manejo y gestión de rutas y caminos, pero por el otro la gran demanda de terminales portuarias extendidas a lo largo de toda la costa centro-sur de la provincia, con considerable impacto sobre la costa del río Paraná y sobre el curso de agua del mismo río.

Por su parte, superada en 1966 la que en algún momento fue considerada la mayor amenaza sobre el sistema del monte nativo de la cuña boscosa santafesina, que fuera el accionar de la *"The Forestal Land, Timber and Railways Company Limited"*, empresa inglesa dedicada a la extracción de tanino conocida como La Forestal (Acevedo, 1983; Gori 1999; Jasinski, 2013) fue de a poco mutando en un espacio demandado para su transformación profunda en un intento de "pampeanización" (permítasenos el neologismo) que también alcanza a los bajos submeridionales.

Aunque todavía incipiente mediante un proceso gradual y progresivo que se consolida, se aplica a estas ecoregiones la estrategia de implementación de normas concluyentes que ofrecen una herramienta potencialmente poderosa para una alternativa de conservación: las leyes provinciales y (principalmente en la actualidad) nacional de protección ambien-

tal del bosque nativo N° 26.331. Norma que muchas veces se ha interpretado inicialmente como una ley de promoción forestal en muchas jurisdicciones, en Santa Fe se ha asumido desde su promulgación en 2007 el criterio de conservación inherente al espíritu de la norma y promueve su aplicación para la protección de nuestros sistemas forestales como complejos ecosistémicos y no solo como fuente de recursos forestales (ver capítulo 8 de este mismo trabajo). He aquí un buen ejemplo de que, a pesar de sus dificultades operativas, ofrece una alternativa para mantener las características estructurales y funcionales de nuestros ecosistemas forestales, evitando el cambio de uso del suelo, su transformación en ecosistemas más simplificados y la pérdida irreparable de sistemas biodiversos complejos, cuya riqueza no puede limitarse a la mera ecuación económica de la renta y transfiriendo sus externalidades al conjunto de la sociedad.

Los procesos de conservación y protección ambiental de especies y ecosistemas deben necesariamente ampliar las perspectivas hacia procesos de integración territorial que logren superar el criterio de las ANPs como la única salida, extendiendo estrategias para la protección del patrimonio natural más allá de espacios restringidos, especialmente diseñados a tal efecto, alcanzando procesos que además de aquellos, alcancen nuevos territorios en los que la conservación sea parte constitutiva de los procesos de intervenciones territoriales a nivel local o regional.

1.2.-

EVOLUCIÓN DEL SISTEMA PROVINCIAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

(Juan Carlos Rozzatti, Néstor Ricardo Biasatti).

Marco Legal: Entre los años 1963 y 2003, se crearon gran parte de las Áreas Protegidas de dominio del Estado Provincial sin un marco legal de referencia específico. Dichas designaciones se realizaban mediante Leyes, Decreto y Resoluciones según el caso, de ese modo y ante la carencia de una legislación específica, se crearon 7 Áreas Protegidas en toda la Provincia, ellas no tenían objetivos definidos, no contaban con planes de manejo y solo se limitaban a la conservación de ambientes y su fauna asociada con la menor intervención antrópica posible, así nacieron las Reservas Naturales "Virá Pitá", "del Medio-Los Caballos", "La loca", "El Rico", "Laguna Melincué (formaba parte del capítulo "Áreas Propuestas para su Conservación" de la edición anterior); el Parque Provincial "Cayastá" y la Reserva Natural Manejada "Potrero 7b".

En el año 1991, a raíz de una propuesta realizada por productores agropecuarios interesados en realizar tareas de manejo conservacionista y amigables con la explotación de sus predios, se estableció un régimen denominado "Reservas Privadas de Uso Múltiple", implementado mediante el Decreto N° 0961/91 y reglamentado por la Resolución N° 279/93 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio como autoridad de aplicación de la norma anteriormente mencionada; en este marco se dictaron entre los años 1992 y 1996 -convenio mediante entre productores y el Estado- una serie de Resoluciones Ministeriales que designaron las Reservas Privadas "El Estero", "La Norma", "Don Guillermo", "La Loma del Cristal", "Balneario El Cristal", "Lagunas y Palmares", "Campo Salas".

En el año 1997, con la creación de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología, bajo la misma modalidad, pero con designaciones efectuadas por Decreto Provincial, se incorporaron nuevas Reservas Privadas, como por ejemplo "La Noria", "Las Tunas", "Las Z" y "La Agustina".

Con este escenario existente y la edición del libro titulado Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Santa Fe (1997), que contenía gran parte de la información necesaria para proyectar una norma legal, se determinó la necesidad de contar con una legislación que establezca las pautas para consolidar la formalidad en la administración, gestión y manejo de un Sistema Provincial, así en el año 2003, a instancias de un proyecto elaborado por el equipo técnico de la Secretaría de Medio Ambiente, se sancionó la Ley N° 12.175 que establece el "Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas", el mismo, por primera vez en la Provincia, define el concepto de área protegida, contempla los principios generales que regirán el sistema, los criterios y objetivos de conservación de las áreas protegidas, instaure categorías de manejo de acuerdo al objetivo de cada área, crea un cuerpo de guardaparques para el manejo y control, y establece un marco de infracciones y sanciones a las transgresiones de la norma legal; además en la misma, se recategorizaron las Reservas Naturales de dominio estatal que existían hasta ese momento, incluyéndolas de esta manera en el nuevo Sistema Provincial.

La normativa contiene dos aspectos importantes para consolidar el Sistema, uno de ellos es la obligatoriedad de establecer por Ley las futuras ANPs y además determina que el Estado Provincial afectará tierras de su propiedad, al establecimiento de nuevas Áreas Naturales Protegidas prioritariamente ante otros usos; estas dos cuestiones garantizan el sostenimiento del Sistema en su conjunto. (Ver Anexo 1)

Desde la implementación de estas herramientas normativas, su aplicación a lo largo de más de una década, la incorporación de nuevas estrategias conceptuales y metodológicas para la gestión de las ANPs, a pesar de tener por delante desafíos a resolver, tareas pendientes y coyunturas que demandan mayor atención y acciones específicas, pueden dar cuenta de una estrategia definida y en evolución para una administración ordenada y un mejor manejo del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.

Aún existen deficiencias a resolver. A modo de ejemplo: si bien existen designaciones para algunas de ellas, la conformación de un cuerpo de guardaparques con la cobertura de servicios en cada una de las ANPs no se ha completado; el desarrollo incompleto de los planes de manejo y deficiencia en la infraestructura necesaria; son objeto de la planificación de

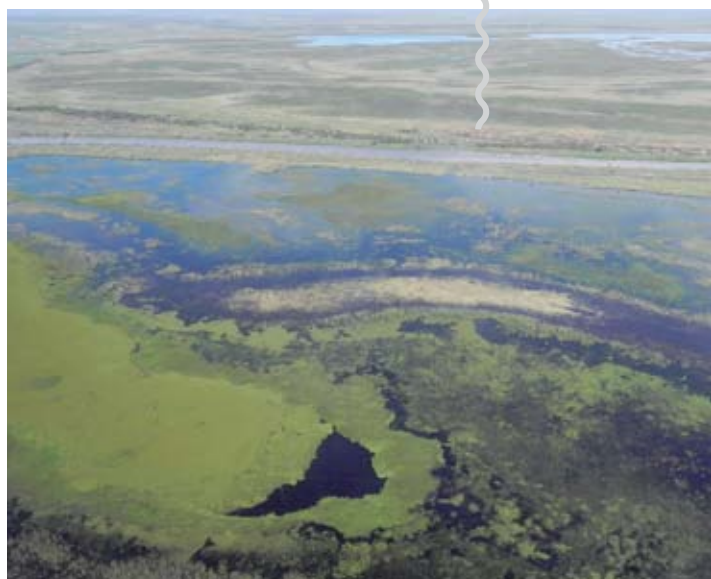
acciones para el corto, mediano y largo plazo, y se visualizan como los desafíos futuros inmediatos que actualmente se gestionan.

Monumentos Naturales: A partir de la promulgación de la Ley N° 12.175, 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 N° 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 hasta un máximo del equivalente en dinero a 20.000 litros de nafta súper. Los Monumentos Naturales se desarrollan en el Capítulo 5 de este trabajo.

Humedales
Delta del Paraná.

Humedales de Importancia Internacional

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 la ficha técnica correspondiente 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 N° 1.112; denominado "Jaukanigás" (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 N° 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 carará*) y yacaré negro (*Caimán yacaré*), dos especies consideradas dentro de la zona límite de distribución Sur. Jaukanigás posee un Comité Intersectorial de Manejo integrado por las Instituciones que elaboraron la ficha y presedido 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 ecoregiones 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 N° 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 N° 2341 y ratificado por Ley N° 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 N° 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 N° 22.351.

Finalmente en el año 2010 se sancionó la Ley Nacional N° 26.648 que establece la aceptación de la cesión de jurisdicción y dominio efectuada por la Provincia de Santa Fe quedando formalmente constituido el Parque Nacional "Islas de Santa Fe", ubicado en zona de islas del Departamento San Jerónimo.

1.3.-

Canales y
terraplenes



ALGUNAS CONSIDERACIONES acerca DE ENFOQUES ALTERNATIVOS PARA LA GESTIÓN DE ANPs O CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD.

(Néstor Ricardo Biasatti).

La gestión de los Recursos Naturales, en lo referente a conservación de biodiversidad en Santa Fe, ha sido reconsiderada atendiendo la necesidad de buscar oportunidades mas allá de las tradicionales figuras de conservación tradicionalmente restringidas al marco establecido para la afectación de superficies territoriales específicas para la creación de Areas Naturales Protegidas.

No se trata de jerarquizar una u otra cuestión sino considerarlas como complementarias: por un lado promover y profundizar el sistema de ANPs y sus lineamientos, como por ejemplo los emergentes de la Administración de Parques Nacionales (Chehébar, 2007; APN, 2010),

como así también establecer mecanismos tendientes a regular las actividades antrópicas para hacerlas más amigables con los criterios de conservación, estableciendo pautas que permitan la convivencia de las especies con la instalación de las tecnoestructuras, la producción, el uso de los recursos naturales, etc.

Puede considerarse ejemplo de este perfil de abordaje, la gestión de los bosques nativos a través del Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (OTBN) cuyos lineamientos generales provienen actualmente de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos N° 26.331, pero aplicada en Santa Fe a partir de criterios específicos de conservación del sistema-bosque, de la evaluación de ese ecosistema como un complejo estructural y funcional cuya preservación dependerá del todo y no de alguno de sus componentes. Por eso se utilizaron solo dos de las tres categorías posibles: las de alto valor de conservación (color rojo) y las de valor de conservación medio (color amarillo), descartando la clasificación de color verde que permitiría cambiar el tipo de uso de suelo por otro no forestal. Con esta medida, la totalidad de la superficie de los bosques del territorio santafesino ha sido categorizada como de alto o medio valor de conservación y en consecuencia, deberán conservar sus características de bosque, aún en aquellos casos en que la actividad dominante sea la productiva.

De la misma forma, se ha establecido en el marco de la misma ley una franja de protección de 100 mts a ambos lados de todos los cursos de agua de la provincia, con el fin de proteger las cuencas hidrográficas. Esta medida tiende a que la ley se constituya una herramienta de conservación aún en sistemas de intensa actividad productiva. Mayores detalles al respecto se desarrollarán en el Capítulo 8 de este trabajo.

Se ha incluido también en la discusión lo referido a la conservación de la biodiversidad, las posibles estrategias para rescatar los costados de caminos, banquinas, etc. en orden a que durante las últimas décadas se había generalizado, por uso y costumbre, el criterio de intrusar esos espacios públicos, con una actividad privada y con el sólo fin de obtener beneficios económicos.

Estas como otras acciones se han conducido a los fines de establecer corredores biológicos, ya que son espacios que pueden ofrecer una oportunidad para mejorar la conectividad y facilitar el flujo génico de las especies permitiendo más y mejores espacios para su desplazamiento: evitar la pérdida de biodiversidad, rescatar especies nativas y evitar la erosión genética, como así también mejorar los flujos de regulación y homeostasis propios de los ecosistemas balanceados o naturales que contribuyen a la conservación de condiciones para la sustentabilidad regional.

Se agrega, como parte de la estrategia para la gestión ambiental en la provincia orientada por el perfil conceptual de los sistemas complejos, el criterio de aplicar en este tema en particular una mirada integradora (Crisci et al, 1993), incluyendo metodologías de la Ecología del Paisaje, que define las unidades del paisaje en términos de Matriz, Parches y Corredores, como elementos principales (Forman & Grodon, 1986; Naveh & Liberman, 2001). La identificación, planeamiento, manejo y control de estas unidades del paisaje han sido ejes estructurantes en algunas de las medidas adoptadas.

Este procedimiento puede contribuir a la conformación de una red de comunidades bioló-

gicas espontáneas que alberguen a las especies nativas, y mejoren la comunicación entre los escasos relictos de las comunidades originales, principalmente tierras "marginales" (no aptas para el cultivo). De esta manera Parches y Corredores Biológicos pueden mejorar el estatus de las poblaciones naturales y ofrecer un mejor escenario en el contexto de la estructura y función de los ecosistemas de la región, en concordancia a su vez con los Principios del Enfoque por Ecosistemas (APN, 2010 op cit.)

El concepto de corredores biológicos constituye un tema de particular interés para la protección y la conservación en nuestros sistemas de llanura (Biasatti, 2012). Los mismos (principalmente constituidos por pastizales), no han sido históricamente un objeto de interés que se ajustara a ciertas tendencias de jerarquizar la protección de áreas con cierta "belleza natural" excepcional y que además resultaran atractivas para el uso turístico y recreativo, propio de otras épocas.

Si bien esta tendencia hace décadas ha sido superada, la pampa húmeda compite en esta etapa por un territorio (suelo) con alto valor productivo o inmobiliario, lo que de alguna manera atenta contra las estrategias de protección y conservación. Son absolutamente escasas las áreas potenciales para implementar eventualmente nuevas ANPs para preservar estos sistemas y por esa razón se han privilegiado algunas acciones para fortalecer el criterio, sobre todo en el sur de la provincia que permitan el rescate de relictos representativos de los ecosistemas originales (Ver como ejemplo: paisaje protegido del corredor de la AU01 y Reserva Hídrica Natural Río Carcarañá). A tal efecto se desarrolla un criterio de conformación de una red de conservación y se asocia a la implementación de un conjunto de corredores interconectados a los fines de establecer en el territorio una "trama" capaz de ofrecer condiciones favorables para las especies. A tal fin se ha promovido la implementación del Sistema Reticulado para la Conservación de la Diversidad Biológica (SIRECO-DB), que se manifiesta territorialmente en forma más conspicua en el sur provincial. Allí la disponibilidad de un conjunto de cuerpos de agua lóticos (corrientes) predominantemente orientados en sentido Oeste-Este atraviesan parte del espinal y de la pampa húmeda, conformando los escasos reservorios de especies espontáneas (recordar que tienen una franja de protección por la Ley N° 26.331). De tal manera y como ejemplos el Arroyo de los Padres, el Colastiné, el Monje, el Ludueña, el Saladillo, el Frías, el Seco, el Sauce-Pavón e incluso el del Medio perforan la matriz productiva dominante y trasladan la información biológica en sentido "transversal" del territorio provincial. Las medidas adoptadas para el recupero de banquinas, la creación de la reserva del Carcarañá y sobre todo el corredor biológico de la Autopista Rosario-Santa Fe AP-01, fortalecen esa conectividad y le dan sustento al Sistema Reticulado. En tal sentido el corredor de la autopista resulta estratégico, en orden a que discurre en sentido Sur-Norte atravesando y conectando a varios de los anteriores.

Otro aspecto considerado en la administración de los recursos naturales a los fines de mejorar la conservación de las especies y sus sistemas, es el Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA) en orden a que se considera una herramienta estratégica de la planificación, lo que contribuye a establecer equilibrios territoriales tendientes a ponderar la potencialidad del soporte físico, como así también sus limitaciones (Biasatti et al. 2010; Biasatti, 2011). Con tal estrategia se persigue el fin de regular adecuadamente las actividades antrópicas, incluyendo su distribución en el territorio y persiguiendo el fin de armonizar producción y conservación, entre otros aspectos (Biasatti & Rapalino, 2011).

Incendios forestales.



Ganado en islas.



El Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA) puede constituir una herramienta central en la caracterización de la heterogeneidad del territorio a los fines de definir líneas de acción específicas para cada sector (con estrecha conexión al resto y el entorno), en el que las intervenciones demanden el conocimiento local para materializarse en acciones capaces de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, vinculando lo local con lo regional en un modelo integrado, considerando como parte de ese todo su soporte, su diversidad, su cultura.

Este enfoque requiere nuevos lineamientos conceptuales, un cambio de paradigma que incorpore la diversidad y la complejidad, una nueva actitud que respete la participación y la integración.

El Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA), constituye una alternativa efectiva para el abordaje integral del estudio, evaluación, planificación y gestión del territorio, justamente por su raíz naturalmente abarcativa e interdisciplinaria.

La interdisciplina puede objetivar claramente la construcción de formas resultantes de la integración de diferentes métodos y marcos teóricos, superando el (histórico) escaso nivel

de cooperación entre las diversas disciplinas, e inclusive, entre sectores heterogéneos de una misma ciencia. Sus logros resultan elocuentes en relación al tradicional enfoque reduccionista (positivista), dando lugar a un campo de conocimientos emergentes, solo identificables tras la aplicación de las técnicas de entrecruzamiento de las fronteras disciplinares.

El Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA) por su carácter integrador e interdisciplinario ofrece un campo más que fértil para el diseño de estrategias de acción basadas en modelos con una alta aproximación a la interpretación de la dimensión real de la realidad.

Este aspecto se aborda en la administración provincial mediante el Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial, creado como organismo coordinador transversal de aquellas acciones que se vinculen al proceso de Ordenamiento Territorial. El mismo está integrado por los Ministerios de la Producción y de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente y funciona en la órbita del Ministerio de Aguas Servicios Públicos y Medio Ambiente y sus funciones la coordinación de acciones entre los diferentes estamentos del Estado Provincial y con los Municipios y Comunas resultantes de la vinculación con el territorio y sus procesos de ordenamiento.

Fue creado mediante el Decreto N° 0638/14 y se acompaña de un documento (Anexo I que forma parte de dicho Decreto) conceptual y metodológico que define el proceso para la planificación y adopción del modelo de ordenamiento territorial, indicando que se efectuará conforme a los criterios en él establecidos.

En el mismo sentido y basado en los criterios del OT/OTA, existe un importante trabajo recientemente efectuado que caracteriza el sistema de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná-Paraguay, en una compilación sistemática que sintetiza los principales rasgos ambientales de estos sistemas complejos (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2013).

Este material, es un producto del proyecto denominado **"Ordenamiento Pesquero y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales Fluviales en los Ríos Paraná y Paraguay, República Argentina"** (Financiamiento: GEF-PNUD/ARG/10/003), que ha contribuido durante cuatro años (2010 a 2014) a consolidar un trabajo conjunto entre todas las jurisdicciones del área tendiente al fortalecimiento institucional y el trabajo coordinado respecto a los temas objeto de la iniciativa.

Cuestiones vinculadas a la armonización de normativas, acuerdos procedimentales, conceptuales y metodológicos, capacitaciones, formación de recursos humanos, promoción de las actividades sustentables y muchos otros tópicos han sido notablemente mejoradas en el marco de esta tarea conjunta.

En este contexto, tuvo lugar también un proceso de consolidación del **"Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná"** (PIECAS-DP).

PIECAS-DP: es un acuerdo político inter-jurisdiccional concensuado en base técnico/científica para alcanzar objetivos (metas) político/institucionales tendientes a establecer pautas de sustentabilidad en las intervenciones territoriales del Delta e Islas del Paraná. Reconoce su origen en una problemática que se manifestó en la Región Delta del Paraná cuando las prácticas productivas y las urbanizaciones fueron transformando la actividad de esa zona, alcanzando su manifestación mas conspicua en 2008, por extensos incendios de

pajonales, en su mayoría intencionales, que llegaron a comprometer más de 170.000 ha de su territorio. El humo generado llegó a la Ciudad de Rosario, Ciudad de Buenos Aires y al Gran Buenos Aires, fue noticia de tapa de los medios gráficos nacionales y los noticieros de los canales de televisión, en todos éstos se mencionaban las causas y se señalaba preocupación por los probables efectos sobre la salud de la población, incluyendo numerosos accidentes de tránsito en las Rutas Nacionales 8 y 9, que muchas veces debieron interrumpir preventivamente el tránsito por el riesgo generado por el humo.

Los procesos de cambio de uso del territorio, en particular del suelo que estaban sucediendo en la Región Delta del Paraná se hicieron visibles y simultáneamente dejaron expuesto que se estaba ante la aplicación de modos de apropiación y uso con capacidad de alterar negativamente los ecosistemas, los recursos naturales y la salud de la población.

La extensión y magnitud de los incendios demandaron la intervención de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) que, a través del Plan Nacional de Manejo de Fuego operó con las jurisdicciones provinciales en el control de los mismos.

Paralelamente se convocó a la realización de reuniones interjurisdiccionales con representantes de los organismos ambientales y con los responsables de manejo del fuego de las Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe, así como con representantes de organismos dependientes del Poder Ejecutivo Nacional, que de común acuerdo deciden avanzar hacia la definición de un plan regional, para lo cual se convocó a un Taller Gubernamental que incluyó la participación de distintas áreas, entre ellas las científicas.

El Taller Gubernamental se desarrolló en la ciudad de Victoria, Entre Ríos (septiembre de 2008) y contó con la participación de 80 asistentes de los cuales 60 eran funcionarios y técnicos de organismos gubernamentales nacionales, provinciales y municipales, 15 investigadores y profesionales de centros universitarios e institutos y 5 de organizaciones no gubernamentales. De sus deliberaciones surge un Borrador de Acuerdo Intejurisdiccional, que da lugar a la posterior suscripción de la denominada "Carta Intención" que crea el PLAN INTEGRAL ESTRATEGICO PARA LA CONSERVACION Y EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE EN EL DELTA DEL PARANA (PIECAS), rubricada por los señores Gobernadores de las Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe, el señor Ministro del Interior y el señor Jefe de Gabinete de Ministros de la Nación.

En la Carta Intención se hace mención explícita de los objetivos estratégicos que deberá satisfacer el Plan, se procede a la creación de un Comité Interjurisdiccional de Alto Nivel como instancia de coordinación y seguimiento de las acciones a ejecutar para el logro de los mismos y se formalizó e instaló la idea de un Plan Integral Estratégico como Proceso.

El concepto de proceso, característica distintiva del PIECAS, conlleva e implica la intrínseca y dinámica relación entre la formulación y aplicación del Plan, su institucionalización y coordinación en un marco de racionalidad en la toma de decisiones. Tal proceso, como se dijo antes fue fortalecido por el aporte del citado Proyecto (GEF-PNUD/ARG/10/003) que, considerando a la Región Delta del Paraná como ejemplo o área piloto, plantea la ejecución de un plan territorial intersectorial basado en un enfoque ecosistémico, a modo de región piloto para la gestión integrada de las tierras, los humedales y la biodiversidad y mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores, lo que en suma constituye la esencia del PIECAS.

En ese marco se efectuaron numerosas actividades y se obtuvieron productos específicamente desarrollados como objetivos, tales como establecer un documento diagnóstico denominado "Línea de Base", como así también un conjunto de "Lineamientos y Recomendaciones", que son los ejes estructurales del PIECAS materializado como plan, en cumpli-

miento del compromiso contraído en la mencionada "Carta de Intención" de Victoria, de setiembre de 2008 (Biasatti et al, 2014).

Esta tarea fué ejecutada en gran parte en el marco de un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica que ha permitido identificar riesgos y oportunidades para los diversos escenarios para el territorio PIECAS-DP. Como consecuencia de ello, se evaluó que se encuentra en riesgo la disponibilidad de los servicios ambientales en los que se sustentan las actividades productivas y la calidad del ambiente que es necesario conservar para la población actual y las generaciones futuras según el mandato del artículo 41 de la Constitución Nacional.

A fin de corregir estas tendencias no deseadas, desde la perspectiva del Ordenamiento Ambiental del Territorio, y a través de una gestión interjurisdiccional, se han identificado y propuesto, una serie de lineamientos de acción para ser aplicados en el territorio PIECAS - DP considerando tres planos concurrentes de gestión:

- I.- Promoción y regulación de actividades productivas.**
- II.- Articulación Intersectorial e Interjurisdiccional.**
- III.- Desarrollo de una estrategia de comunicación y participación pública.**

Para el desarrollo de esos planos concurrentes de acción se han tomado los diferentes "enfoques" o miradas con que se integraran los factores y procesos estratégicos en su relación con el territorio. Estos enfoques, asociados a diferentes escalas de planificación territorial son los siguientes:

- La conservación de los servicios ambientales que presta el Delta como humedal.
- El incremento de la producción ya sea la primaria como la industrial y de servicios relacionados.
- La integración regional, a nivel de Mercosur/Unasur, como espacio necesariamente atravesado por vías que facilitan el intercambio y sobre el que se proyectan también, necesidades de accesibilidad y conectividad local.

I.- Servicios Ambientales: El Delta del Paraná, por su localización contigua al sector de mayor densidad poblacional del país, es un importante proveedor de servicios ambientales que hacen a la calidad de vida, la seguridad y la salud de más de quince millones de personas, además de desempeñar sus funciones esenciales como humedal de gran complejidad.

Lineamiento I: Mantener las condiciones del Territorio PIECAS en orden a sus características como humedal con el fin de sostener la provisión de los servicios ambientales que presta.

Recomendación I: Fortalecer los sistemas de gestión y control ambiental sobre el territorio PIECAS para evitar daños que afecten el funcionamiento de los humedales a fin de mantener sus servicios esenciales y los que hacen a la calidad de vida de más del 37% de la población que habita en el país.

II.- Integración Regional y Desarrollo Territorial: Se verifica un incremento acelerado de la demanda de infraestructura sobre el mosaico de humedales que conforman la singularidad del Territorio PIECAS en respuesta a las necesidades de integración.

Lineamiento II: Las intervenciones asociadas a la instalación de infraestructura deberán ajustarse a las condiciones ecológicas y la dinámica hídrica del Territorio PIECAS, atendiendo además las necesidades de la población isleña.

Recomendación II: Adoptar modalidades que respeten los patrones de drenaje del sistema en la construcción de caminos y vías de comunicación.

Incorporar en el diseño de vías y sistemas de comunicación y transporte las necesidades de la población isleña en general y de los sistemas de emergencia y producción en particular.

III Producción y actividades económicas: El proceso de expansión de la producción agropecuaria, industrial y urbanística visualiza el Territorio PIECAS como una oportunidad derivada de su localización contigua al eje productivo más importante del país.

Lineamiento III: Las actividades productivas deberán ajustarse a recomendaciones que regulen su desarrollo y grado de intervención, asegurando la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y la dinámica hidrológica del Territorio PIECAS atendiendo además la equidad social y las necesidades de la población local.

Recomendación III: Avanzar en directrices de Ordenamiento Ambiental del Territorio PIECAS consensuadas interjurisdiccionalmente que regulen el desarrollo de las actividades productivas, sosteniendo los grados de intervención en niveles compatibles con el mantenimiento de las funciones y servicios ecosistémicos de los humedales.

El proceso de creación, desarrollo de bases técnicas y consolidación del marco institucional ha demandado tiempo y esfuerzo en orden a su enfoque innovador y su carácter prácticamente inédito en la región. El conjunto de actividades necesarias para alcanzar el nivel de crecimiento y resultados obtenidos en el marco del PIECAS ha sido amplio y diverso, conformado una base sólida de gestión potencial para su implementación efectiva en territorio. Numerosas medidas se han tomado en las respectivas jurisdicciones al amparo del PIECAS. Los incendios que fueron el objeto principal de su creación, han sido minimizados notablemente en toda la región, considerados inclusive por la justicia (en el marco de demandas oportunamente efectuadas), como superados. Otras intervenciones consideradas de riesgo como los terraplenes todavía no se han adecuado debidamente a las nuevas condiciones establecidas para el Delta, pero son objeto central en la gestión de las jurisdicciones afectadas. Algunos ejemplos sobre emprendimientos productivos o urbanizaciones no recomendadas por el PIECAS se han revertido, siendo en su conjunto, medidas que se consolidan. La construcción colectiva y los acuerdos institucionales necesarios para una efectivización generalizada del PIECAS en el territorio no es simple y requiere de continuidad y profundización en el tiempo. La institucionalidad se fortalece a través de la elaboración de un anteproyecto de ley de presupuestos mínimos que otorgaría mejores herramientas para su implementación efectiva. En este momento cuenta con la aprobación del Consejo Federal de Medioambiente (COFEMA) y a la espera de su tratamiento legislativo.

El PIECAS constituye en la actualidad la principal herramienta institucional para la gestión integrada del delta y las islas del Paraná ante las amenazas de cambios profundos en sus características territoriales. Su dinámica y evolución no satisface en todos los casos a aquellos sectores que demandan mayor celeridad en las acciones por vincularse, por ejemplo, a grupos ecologistas. Sin embargo subyace un apoyo generalizado ante esta iniciativa que ha logrado a lo largo de este proceso la construcción de los consensos necesario para una gestión conjunta para el ordenamiento territorial de un ecosistema complejo.

La provincia de Santa Fe



2.1.-

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO SANTAFESINO.

(Compilado por Néstor Ricardo Biasatti).



La provincia de Santa Fe, se encuentra ubicada en el centro de la República Argentina, con una superficie de 132.638 Km². Se divide en 19 departamentos y cuenta con una población de 3.200.736 de habitantes (Censo 2010), lo que la ubica en tercer lugar en cuanto a cantidad de habitantes dentro del país, después de Buenos Aires y Córdoba.

Esa superficie de 133.638 Km², puede compararse con la extensión de toda Grecia o Bulgaria completa, mientras que representa aproximadamente el doble de la que ocupan países como Irlanda, Lituania, Letonia.

A lo largo de sus 19 departamentos, se distribuyen 363 localidades de distinta dimensión. Cuya caracterización es:

- 313 Comunas de menos de 10.000 habitantes.

- 48 Municipios de 2º categoría, de entre 10.000 y 200.000 habitantes.

- 2 Municipios de 1º categoría, de más de 200.000 habitantes.

Limita al norte con la provincia del Chaco; al este con las provincias de Corrientes y Entre Ríos (separada de ellas por el gran sistema de humedales del Paraná); al sur con la provincia de Buenos Aires y al oeste con las provincias de Córdoba y Santiago del Estero.

Si bien es una Provincia mediterránea, tiene salida al mar mediante el Río Paraná, que desemboca en el Río de la Plata.

La ubicación estratégica de la provincia, situada en el área territorial más dinámica de la República Argentina, le asigna un rol fundamental en su integración social, económica, cultural y política. Santa Fe representa un 3,54 % del territorio (décima provincia argentina en extensión) y un 8,15% de la población nacional.

En el año 1998 se firmó el Tratado de Integración Regional entre las provincias de Córdoba y de Santa Fe "con el fin de promover el desarrollo económico y social en virtud de lo establecido en el artículo 124 de la Constitución Nacional y el desarrollo humano, la salud, la educación, la ciencia, el conocimiento y la cultura...". En el año 1999 se firmó el Acta de Integración de la Provincia de Entre Ríos al Tratado de Integración Regional con lo que quedó configurada la Región Centro.

El centro de mayor concentración poblacional y económico de la provincia es la ciudad de Rosario (población, 1.198.528 hab. en 2010), representando un 37,4% de la población provincial. Le siguen, en población, Santa Fe de la Vera Cruz (484.000 hab.) capital de la provincia, la cual reúne un 16,14% de la población santafesina (2001); Rafaela (100.000 hab.), centro de la industria láctea nacional; Venado Tuerto (82.000 hab.), centro regional del sur de la provincia; Villa Gobernador Gálvez (78.000 hab.), parte de la aglomeración de Rosario; Reconquista (77.000 hab.), la ciudad más grande del norte santafesino; Santo Tomé (66.000 hab.), parte del conurbano de Santa Fe; entre otras 8 ciudades de más de 25.000 habitantes.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO

Población	1991	2001	2010 ^{II}
Total provincia	2.798.422	3.095.496	3.285.170
Total varones	1.363.858	1.511.271	1.602.510
Total mujeres	1.434.564	1.584.225	1.682.660

POBLACIÓN URBANA Y RURAL

	1980	1991	2001
Area Urbana	2.022.790	2.429.291	2.657.392
Area Rural	442.756	396.131	325.309

Población indígena: El INDEC registró en el censo poblacional de 2001 la presencia de personas pertenecientes a más de una veintena de diferentes grupos indígenas. Las dos comunidades más importantes son la toba (hay 1.822 hogares en la provincia de Santa Fe integrados por personas de esa etnia) y Mocoví (1.798 hogares). También se registraron originarios de los grupos tupi guaraní (en 634 hogares), mapuche (en 396), Calchaquí (389), Chane (139), Quechua (132), tehuelche (82) y Wichi (50), mientras que el resto son grupos que no alcanzan a sumar cincuenta hogares por etnia en todo el territorio santafesino.

Territorio: Proporcionalmente la mayor parte de su territorio es rural, y a la vez observa porciones en los que se manifiesta fuertemente urbanizado (aproximadamente el 93% de su población es urbana, concentrada sobre las manchas urbanas más importantes a las que se asocian las áreas industriales, comerciales y de servicios). Estas características -en apariencia contradictorias- se articulan a partir del concepto de ruralidad, otorgándole al territorio uno de sus sentidos más originales. La ruralidad es la forma que adquiere la conjunción territorial entre el campo y la ciudad, e incluye los modos a través de los cuales se manifiesta la actividad de los hombres y mujeres de Santa Fe. En un punto de intersección, lo urbano se incorpora a lo rural como signo identitario y distintivo, dando lugar a la construcción de un capital simbólico cuya riqueza se despliega a través de todo el territorio provincial.

Geografía: Su territorio se ubica entre los paralelos 28° y 34° de latitud sur y meridianos 59° y 63° de longitud oeste. La provincia entera es una extensa llanura caracterizada por una leve pendiente en dirección noroeste-sureste. Dicha llanura es el producto de la acumulación de sedimentos del macizo de Brasilia, durante la era precámbrica. La provincia responde a las subfallas "del río del Paraná" y "del río de la Plata", y a la falla de "Punta del Este" con sismicidad baja.

Su relieve es plano, con alturas que van desde los 10 a los 150 metros sobre el nivel del mar. En el ángulo noroeste se extiende una zona baja, con difícil desagüe, conocida como los bajos submeridionales, caracterizado por la uniformidad de los suelos, en donde la falta de drenaje causa la formación de cañadas, lagunas y zonas anegadizas en coincidencia con los períodos de mayores precipitaciones.

Al este, la región ribereña norte del río Paraná suele ser baja y anegadiza, y las aguas en épocas de creciente suelen cubrir importantes extensiones de islas y costas bajas. Al sur de la ciudad de Santa Fe, en cambio, la costa del río Paraná se transforma, ya que su posición relativa respecto al canal principal se modifica y en consecuencia en esta porción, está formada por altas barrancas que se continúan hasta el límite con la provincia de Buenos Aires, al sur.

Clima: En general es reconocido como templado cálido a templado, aunque en términos estrictos se caracteriza por poseer rasgos transicionales en sus condiciones térmicas y pluviométricas propias tanto de los climas tropicales como de los templados.

Existen dos elementos dinámicos determinantes de los cambios más significativos de sus condiciones meteorológicas: los sistemas de anticiclones del Atlántico y del Pacífico Sur, lo que de alguna manera se ve potenciado por su situación subcontinental y su ubicación por fuera de los trópicos. En el norte de la provincia, el clima es cálido, se registran altas temperaturas durante el verano y los inviernos no son muy rigurosos.

Un rasgo determinante es el gradiente de precipitaciones en sentido Este-Oeste. En su porción más oriental, las precipitaciones alcanzan los 800 mm, pero hacia el oeste disminuyen, exhibiendo a su vez un invierno más seco. El clima templado impera en el

centro y el sur de la provincia, zona en la que las lluvias varían entre los 700 y los 900 mm anuales.

En su porción noroeste, la provincia de Santa Fe posee el período mas extenso libre de heladas; características que también se presentan en las localidades ribereñas de la parte central del Paraná.

Producción: La provincia aporta un 8,3% del Producto Bruto Geográfico Nacional, genera un 21% del valor total de los productos nacionales exportados, y brinda empleo directo al 12% de los argentinos. Siendo la cuarta economía del país en términos de producto, la fortaleza provincial radica en la diversificación de su producción, que constituye una síntesis de la articulación entre las principales actividades agroproductivas (uso de recursos naturales, principalmente suelo y agua) y la actividad industrial.

La centralidad que adquiere la producción de agroalimentos pone de manifiesto el liderazgo de Santa Fe en el contexto nacional, no sólo como proveedora de bienes primarios sino como plataforma de servicios integrados a los territorios contiguos y vinculados.

Esta provincia, se encuentra en un área con suelos destinados principalmente a la actividad agrícola ganadera, que también manifiesta, un alto desarrollo industrial. La economía en Santa Fe tiene un importante grado de diversificación. A modo de síntesis:

Agricultura: Incluye el cultivo de oleaginosas (soja, girasol y maíz), aunque constituye una de las provincias con mayor producción de soja. También hay cultivos de trigo y sorgo. Después de Buenos Aires, es la principal productora de trigo. Otros cultivos: la frutilla en Coronda y la papa en Arroyo Seco.

Ganadería: Cría intensiva en el norte, e invernada intensiva en el centro y sur, y en las islas del Paraná. En la actualidad gran parte de esta actividad ha sido desplazada de los potreros y se realiza a corral. La faena representa el 20 % del total nacional.

Industria: Se destacan la industria aceitera, molinos harineros, producción de lácteos, de carnes, elaboración de quesos y leche en polvo destinados a exportación y producción de miel. Además la siderurgia (Villa Constitución), el sector automotriz (en Alvear), electrodomésticos y vehículos (en Santa Fe), la fabricación de máquinas y herramientas agrícolas (Firmat, San Vicente, Rafaela, Granadero Baigorria) cumplen un papel destacado en la economía de la provincia.

Servicios: Hay una gran cantidad de empresas privadas de servicios de distintos tipos (administración, comunicaciones, educación, transporte, logística, ingeniería, diseño textil, etc.).



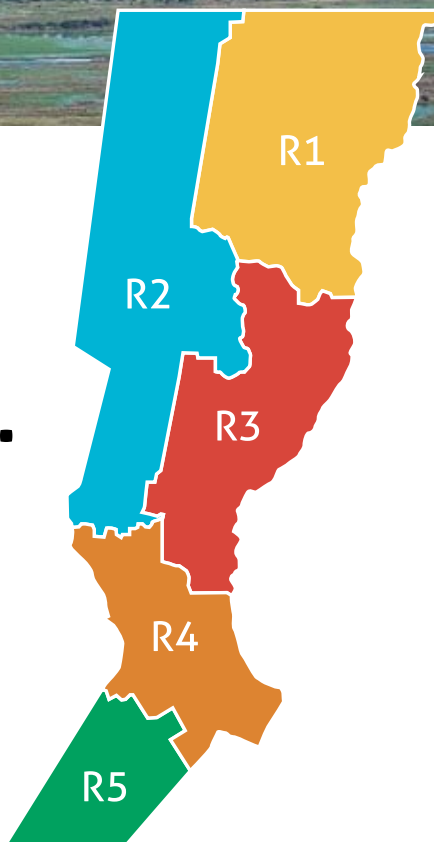
2.2.-

Santa Fe y el Plan Estratégico Provincial.

(Compilado por Néstor Ricardo Biasatti).

El Plan Estratégico Provincial integra un conjunto de programas y proyectos de escala provincial y regional ordenados a partir de tres líneas estratégicas:

- » **TERRITORIO INTEGRADO**
- » **CALIDAD SOCIAL**
- » **Economía del Desarrollo**



Las líneas estratégicas son orientaciones generales que articulan proyectos de naturaleza afín.

- El Territorio Integrado es un espacio público, complementario y diferente de los lugares particulares. Es un patrimonio colectivo que supera las antiguas fragmentaciones promoviendo la vinculación interregional y las relaciones entre lo urbano y lo rural.

- La Calidad Social incluye las posibilidades de todos los ciudadanos para poder participar en la vida social, política y económica de las comunidades que integran, con el objeto de alcanzar su máximo bienestar.

Hay Calidad Social en una comunidad cuando todos sus habitantes están incluidos.

- La Economía del Desarrollo es una estrategia que apunta a capitalizar y optimizar los recursos existentes mediante el conocimiento, el ingenio, la habilidad y el talento de la sociedad.

Regiones

La Regionalización establece una nueva forma de gobernar; es un proyecto global de transformación de la provincia de Santa Fe. Se inició en 2008 con el objetivo de reorganizar el territorio e introducir una nueva escala de proximidad.

Se conformaron cinco regiones: Región 1 - Nodo Reconquista; Región 2 - Nodo Rafaela; Región 3 - Nodo Santa Fe; Región 4 - Nodo Rosario y Región 5 - Nodo Venado Tuerto.

La Regionalización permite integrar territorios anteriormente desconectados, y equilibrar las capacidades del Estado en toda la provincia. Comprende tres aspectos:

- **DESCENTRALIZACIÓN:** Bajo la premisa "todo lo que se pueda gestionar desde un ámbito cercano no debe gestionarse desde un ámbito lejano", se ha iniciado la descentralización del Estado provincial en cada región. Los Centros Cívicos, edificios situaciones en cada nodo regional, materializan esa premisa al llevar al Estado a cada territorio.

- **PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA:** La planificación estratégica es una herramienta de análisis, evaluación, participación ciudadana y toma colectiva de decisiones. Permite definir, diseñar y gestionar políticas públicas orientadas según una visión de largo plazo, articulando distintas disciplinas y múltiples actores.

- **PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y CONCERTACIÓN:** La participación ciudadana es un elemento central para una construcción colectiva estratégica. La participación de miles de santafesinos en la elaboración del Plan Estratégico Provincial, en el marco de las Asambleas Ciudadanas, permitió el encuentro, el diálogo y la generación de acuerdos que posibilitaron avanzar hacia la construcción de proyectos de transformación en las cinco regiones de la Provincia de Santa Fe.

Nodos: En cada una de las regiones en que se organizó la Provincia pueden identificarse nodos. Éstos son núcleos en los que se articulan, concentran y distribuyen las capacidades, la información y los recursos.

Región 1: Nodo Reconquista

Situada en el extremo noreste de Santa Fe, presenta la mayor diversidad ambiental de la provincia al contener a la Cuña Boscosa; los Bajos Submeridionales; el valle del río Paraná e islas; y la Zona Transicional.

El clima subtropical facilita cultivos como el algodón y la caña de azúcar. Sus extensiones de pastizales permiten el desarrollo ganadero, y sus ríos la extracción ictícola. Posee una superficie de 35.507 Km², 241.463 habitantes y abarca 37 comunas y municipios.

Esta región también se destaca por emprendimientos de alta tecnología, metalúrgicos y de servicios varios, como así también por sus productos artesanales.

La región comprende cuatro zonas ambientales, convirtiéndose en la de mayor diversidad ambiental de la provincia. Se distinguen en ella:

En el centro-norte, la Cuña Boscosa: formación arbórea del parque chaqueño constituida por

una gran variedad de especies forestales y poblada por una rica fauna; al oeste, los Bajos Sub-meridionales: una extensa zona deprimida sin diferencias en su relieve, con problemas de escurrimiento de las aguas, pocos árboles y amplias alternancias de inundación y sequía;

Al este, el Valle del Río Paraná: un ambiente de islas y arroyos en permanente cambio y con una fauna muy variada; y en el centro-sur, la Zona Transicional: presenta bosques bajos, pastizales y pajonales amplios, características del ambiente chaqueño y del pampeano, con un relieve suavemente ondulado a plano o deprimido en las cercanías de los arroyos y ríos.

La diversidad y la riqueza de la región se manifiestan en la variedad de productos que integran su economía, la cual da cuenta de un gran potencial emprendedor.

Se verifica el desarrollo de cadenas integradas y complementadas con el ambiente. En este sentido por ejemplo, atendiendo a las temperaturas subtropicales, la gran disponibilidad de agua en ríos, arroyos y lagunas, sumado a la proximidad de fuentes de producción de alimentos hay un desarrollo ictícola y se encuentra en elaboración un sistema de piscicultura.

La presencia de pastizales hace posible un desarrollo ganadero que genera carnes saludables y reconocidas en el mundo. El acceso al río, y a los sistemas de islas y humedales, es vital para la cría de ganado y la pesca. Por su parte, a partir de los bosques naturales se produce energía (leña, carbón) y en menor medida deriva en maderas y muebles muy apreciados. Es dable destacar que existe un plan de gestión de bosques nativos para la región, consistiendo en el trabajo integrado para el manejo de los ecosistemas forestales mediante el criterio de ecología del paisaje, corredores biológicos y protección de cuencas hídricas, en el marco de la aplicación de la Ley Nacional N° 26.331.

En su parte norte, el clima subtropical facilita cultivos como el algodón y la caña de azúcar, sobre los cuales se han desarrollado complejos de hilados de fibras en las localidades de Avellaneda y Reconquista, e ingenios azucareros en Villa Ocampo y Las Toscas, ambos sectores de gran incidencia en el sostenimiento de las tasas de empleo local. Las áreas de cultivos tradicionales abarcan girasol, soja, maíz, trigo y sorgo, y se complementan con emprendimientos lácteos, apicultura, citricultura y una importante cadena de integración avícola. Se encuentra en desarrollo la sistematización de producciones alternativas tales como al cultivo y producción de frutas nativas, plantas aromáticas y medicinales, apícola y el impulso al desarrollo de la actividad porcina.

Se destacan también los emprendimientos de alta tecnología, metalúrgicos y de servicios varios, principalmente concentrados en Reconquista y Avellaneda, y los diversos productos artesanales que dan cuenta del patrimonio natural y cultural de la región.

Un proyecto estratégico y emblemático en esta región es la implementación de acueductos para satisfacer las necesidades de consumo humano y las complementarias para uso industrial y agropecuario, con el fin de garantizar el derecho fundamental de acceso al agua.

Esta región cuenta con importantes recursos naturales, como las extensas zonas boscosas, el río Paraná y la diversidad de su flora y su fauna. Es prioritario consolidar programas de escala regional que preserven, protejan y optimicen el potencial que ofrecen estos recursos.



En esta región se encuentra ubicado el sitio RAMSAR Jaaukanigás, un extenso sector de ríos, lagunas, pastizales, bosques ribereños e islas de la planicie de inundación del Río Paraná medio. Coexisten en este sitio hábitats acuáticos y ambientes asociados, que lo convierten en una de las áreas de mayor biodiversidad de la República Argentina. La exploración de este humedal sub tropical es un factor del desarrollo turístico regional. Diversos proyectos de trabajo e investigación contribuyen al inventariado de las condiciones ambientales y aportan a la información necesaria para establecer pautas de sostenibilidad en las diferentes intervenciones que se realicen en el área. La conservación de este ecosistema demanda asistencia técnica, fortalecer institucionalmente el Comité Intersectorial de Manejo del Sitio, promoviendo acciones tendientes a consolidar e implementar el Plan de Manejo del área.

El gran número de especies que allí habitan -algunas de ellas en peligro de extinción- indican el estado de conservación del humedal y su alto valor como patrimonio natural. Los recursos que este sitio ofrece son claves en el desarrollo de la economía regional.

Se considera importante profundizar las acciones iniciadas para la concientización y aplicación de las normas de control capaces de revertir históricos procesos de desprotección de los recursos naturales, tales como: la deforestación, pesca no sustentable, caza furtiva, contaminación industrial y agotamiento de los suelos productivos, cuestiones todas que a partir de 2008 se desarrollan como estrategias de gestión integradas y como parte de políticas transversales que requieren su consolidación a mediano y largo plazo.

En los últimos años se han registrado períodos de sequías severas en la región, situación que, por ejemplo, se ha profundizado en el año 2008/09, con la sequía más grave de los últimos 20 años. En la Región 1, particularmente en el Departamento Vera, se verificaron los niveles de precipitaciones más bajos de los últimos 47 años. De persistir esta tendencia en la frecuencia e intensidad las sequías, deberá ponerse especial atención a la dinámica del ecosistema de los Bajos Sub-meridionales, para ajustar con mayor detalle las estrategias de intervención tendientes a recuperar sus ciclos naturales, ya que representa uno de los humedales más grandes de la República Argentina.

Las obras de canalización y este notable incremento en los últimos años de las sequías anteriormente mencionado están amenazando el ecosistema de los Humedales de los Bajos Submeridionales. Se encuentra en desarrollo el Plan de manejo integral de los Bajos Submeridionales cuyos objetivos principales son generar las condiciones que posibiliten el desarrollo humano, una ocupación equilibrada del territorio y el desarrollo de actividades socio económicas adaptadas a las limitaciones físicas y dinámicas imperantes en la región, y asimismo preservar el ecosistema y restaurar los factores y procesos degradados.

La biodiversidad biológica resulta particular y específica adaptada a un ambiente cambiante y se ajusta a las condiciones de inundación y sequía cíclicas y recurrentes; no obstante, estas condiciones están siendo afectadas por diversas obras de canalización y modificación de las vías naturales de escurrimiento/retención, que ya han alterado la presencia de agua ya sea por defecto o por exceso.

Los escurrimientos conducidos artificialmente han alterado la permeabilidad y riqueza del suelo en áreas rurales y han provocado inundaciones en áreas urbanas.

El crecimiento de las zonas urbanas y sus comportamientos sociales requieren nuevos programas de escala local y/o regional para el tratamiento de los residuos urbanos. En este marco se promueven asociaciones entre localidades (consorcios) para afrontar mas eficientemente esta problemática. El núcleo Reconquista-Avellaneda, en conjunto con localidades vecinas de menor escala son uno de los primeros consorcios puestos en funcionamiento a nivel provincial para tal fin, exhibiendo significativos avances.

. Estas actividades estratégicamente apuntan a consolidar el conurbano Reconquista - Avellaneda, teniendo en cuenta que las cuestiones ambientales, la problemática de residuos sólidos urbanos, las políticas habitacionales, el transporte público y la seguridad vial son temas que exceden las competencias municipales y justifican la existencia de un espacio supramunicipal.

Región 2: Nodo Rafaela

Se ubica en el sector noroeste de la provincia y presenta tres zonas ambientales: Bajos Submeridionales, Chaco Semiárido y la Zona Transicional.

Es la más extensa y heterogénea en términos de capacidades instaladas, fortalezas productivas y recursos naturales disponibles. La zona sur es un importante enclave productivo en el cual se distinguen el polo de industrialización láctea de Sunchales y la integración de Rafaela en las nuevas economías mundiales, mediante la producción de autopartes y sistemas industriales. Posee una superficie de 40.211 Km², 305.957 habitantes y abarca 96 comunas y municipios.

En toda la región hay una fuerte cultura emprendedora que se expresa en el desarrollo de PyMEs y en una fuerte capacidad de asociativismo. No obstante, el sector norte de la región presenta falencias en infraestructuras territoriales, lo que trae como consecuencia dificultades para el desarrollo productivo, sobre todo considerado desde la óptica de las producciones tradicionales.



Por su gran extensión, se pueden diferenciar en la región tres grandes zonas ambientales:

Al noreste, incluye parte de los Bajos Sub-meridionales: una gran depresión de casi tres millones de hectáreas (en total, excediendo la jurisdicción de Santa Fe) con un relieve relativamente homogéneo caracterizado por depresiones inundables, salinidad y alternancia entre sequía e inundación. Posee problemas de drenaje en épocas de inundaciones y de retenciones de agua en tiempos de sequía. Como se detalló en la sección de la región 1 se encuentra en desarrollo el Plan de Manejo Integral de los Bajos Submeridionales.

Al noroeste, el Chaco Semiárido: zona mas alta que la anterior, con escasez de lluvias que se ubica en una estrecha franja en el límite con la provincia de Santiago del Estero; y al sur, una Zona Transicional con características que reúne condiciones propias del ambiente chaqueño como así también del pampeano, un relieve suavemente ondulado que presenta bosques bajos, praderas, pastizales y pajonales. Se reconoce como "espinal" y su fisonomía de paisaje se corresponde con el de un bioma de sabana.

El desarrollo lácteo se constituye en uno de los pilares de la economía de esta región, pero dadas sus características y aptitudes de suelo, puede observarse una gran disparidad en los niveles de desarrollo de la cadena láctea. La ganadería cárnica representa la base productiva de un sistema que encuentra en esta región uno de los eslabonamientos más importantes, no sólo por cubrir una vasta superficie que concentra el mayor número de cabezas de vacunas de la provincia, sino que además genera empleo localizado. Se encuentra en proyecto el desarrollo forestal representando la apertura de un gran campo de oportunidades vinculado a una nueva dinámica económica, ambiental y social del territorio local, especialmente en el norte y noreste de la región.

La presencia de arsénico, nitritos y nitratos en el agua implica un problema en materia ambiental; por este motivo, resulta esencial la ejecución de acueductos troncales que abastezcan a las localidades de toda la región. Varias de estas obras están en ejecución, pero debido a su gran escala, son proyectos cuya culminación se prevé para el mediano y

largo plazo como solución definitiva. En la transición otras estrategias de provisión de agua como la asistencia mediante cisternas, pero fundamentalmente con la instalación de plantas de ósmosis inversa, son los procedimientos más frecuentes. Existe provisión de agua por acueductos a cielo abierto.

El servicio de cloacas existe sólo en los municipios de mayor escala; una gran parte de la población posee pozos absorbentes. Esta situación, sumada a la carencia de redes de agua potable y a la presencia de niveles freáticos elevados, configura un escenario problemático en materia sanitaria para los habitantes de la región, que es objeto de planificación y ejecución de obras de infraestructura identificadas en el Plan Estratégico Provincial.

El tratamiento de los residuos urbanos, de manera análoga a lo que ocurre en el resto de la provincia, se identifica como una problemática recurrente tanto en los municipios como en las comunas. La existencia de quemados en basurales a cielo abierto (a pesar de la vigencia de la Ley Provincial 11.872) y la falta de implementación de rellenos sanitarios (previstos según la Resolución Provincial 128/04) resultan temas prioritarios a atender que, como se dijo, se orientan a la conformación de consorcios y a la adecuación a la normativa vigente.

El uso de agroquímicos y las prácticas de fumigación constituyen un factor de conflicto en orden a que son prácticas generalizadas para la producción agropecuaria que son objetadas por diversos sectores sociales. Si bien se trata de productos y prácticas utilizados con frecuencia en el sector productivo, la evolución de la percepción social al respecto, del mayor conocimiento de los productos y sus efectos, de las nuevas tendencias a nivel mundial sobre el particular, se demanda un debate que, a nivel legislativo se considera postergado.

Región 3: Nodo Santa Fe

Situada en el sector centro de la provincia, con dos zonas ambientales características – transicional y Valle del río Paraná-, la Región es un enclave territorial estratégico tanto a nivel provincial como nacional. Sus rutas, la traza ferroviaria, la Hidrovía Paraná-Paraguay y el aeropuerto de Sauce Viejo configuran un heterogéneo sistema de comunicaciones, de gran potencialidad.

En esta región se sitúa la capital de la provincia, donde se concentran los tres Poderes del Estado. Esto otorga a la ciudad y a la región un rol destacado en cuanto a la organización política del territorio. Posee una superficie de 25.813 Km², 777.877 habitantes y abarca 98 comunas y municipios.

En la capital provincial existe un conjunto de instituciones científicas e universitarias, que permiten definirla como un polo de producción de conocimiento e investigación. a ello se suman la existencia de cadenas de valor, de numerosos servicios y una creciente oferta turística.

En esta región se reconocen principalmente dos zonas ambientales: al oeste, el área más mediterránea, más elevada que la Zona Transicional del "espinal" que presenta características del ambiente chaqueño y del pampeano, con un relieve suavemente ondulado a plano,

deprimido en las cercanías de los arroyos y ríos; con bosques bajos, pastizales y pajonales amplios; mientras que al este de esta región 3, aparece como factor ambiental determinante, el gran sistema de humedales del Río Paraná: un ambiente de islas y arroyos en permanente cambio, dinámico, que alberga una riqueza de flora y fauna muy variada.

Un amplio sector de la Región 3 se localiza en el valle de inundación del río Paraná. Esta ubicación geográfica si bien en cierta forma constituye un factor de riesgo, le otorga a la región una gran riqueza natural (tanto por su biodiversidad como por su patrimonio paisajístico, su oferta de recursos naturales y su conectividad para el transporte fluvial), la



cual a su vez ofrece grandes potencialidades en materia de turismo, actividad ictícola y en el aprovechamiento logístico de las vías navegables. Estas condiciones representan un desafío para el modelo de asentamiento territorial y para la localización de las actividades humanas, ya que en muchos casos el crecimiento no planificado ha dejado improntas territoriales con conflictos ambientales de vieja data que a partir de la Planificación Estratégica y el Ordenamiento Territorial Ambiental se tiende a revertir.

*Ganadería
a campo*

El contexto ambiental representa uno de los aspectos medulares de la región. Existe una vinculación directa entre el territorio, su gente y los modos de desarrollar las actividades e iniciativas en relación a su entorno. La histórica amenaza de inundaciones constituye, sin lugar a dudas, un estigma que paulatinamente ha sido abordado mediante acciones específicas para establecer más y mejores medidas de protección. Se consolida el plan de obras hídricas a corto, mediano y largo plazo, en el marco de una planificación territorial acorde a la configuración geográfica regional. Estas acciones se desarrollan considerando los espacios de participación, en los cuales todos los actores involucrados en la cuestión establecen consensos.

Si bien en la región existe una importante cuenca lechera, la caracterización de los establecimientos los ubica como son medianos y pequeños productores, y es una de las

Amanecer
Laguna
Setubal



zonas más propensas a reemplazar la actividad lechera por la agrícola (soja) por lo que se presta especial atención a esta dinámica de competencia. Intimamente ligado en el sector occidental de la región a la presencia de la actividad láctea, la ganadería con fines cárnicos gana espacios sobre importantes bañados isleños del Paraná, lagunas y pastizales próximos a la cuenca del río Salado.

Los sistemas forestales compuestos esencialmente por especies nativas, constituyen un valor fundamental y distintivo en la biodiversidad de la región, y al mismo tiempo, representan una oportunidad significativa para el desarrollo de emprendimientos con criterios de manejo responsables del bosque y sus productos. Se encuentra en desarrollo la elaboración de un sistema productivos frutihortícolas con el objetivo de promover una mayor integración entre los miembros de la cadena de frutas y hortalizas.

Otros temas ambientales son aquellos relacionados con el tratamiento de residuos sólidos urbanos, la contaminación de napas freáticas, la regulación de las actividades agrícolas, y el manejo sustentable de los recursos naturales.

La problemática de residuos urbanos es de complejidad creciente en las localidades de la región. Los cambios culturales y en las pautas de consumo, la necesidad de transformación de los procesos de recolección, transporte y disposición final y el crecimiento de nuevas urbanizaciones son factores determinantes en las nuevas tendencia de gestión de los RSU que en plena vigencia de la Ley Provincial N° 13.055, atraviesan un proceso de transformación positivo, pero cuya resolución final demandará todavía cierto tiempo. En la ciudad de Santa Fe la implementación del relleno sanitario ha venido a establecer un punto de partida consolidando aquellas respuestas.

Los cambios introducidos en materia de políticas pesqueras a partir de 2008 han establecido pautas claras y lineamientos específicos en el uso de los recursos ictícolas. Se operó para disminuir la presión de pesca de sábalo con fines de exportación, se jerarquizaron las organizaciones de pescadores, sus espacios de participación, se consolidó en este sentido el trabajo del Consejo Provincial Pesquero, se introdujeron cambios normativos, se modificó el criterio de vedas y subsidios asociados a las mismas, diluyendo un sistema clientelar de escasa eficiencia en la protección del recurso y alta conflictividad social sin resultados, se fortaleció la cadena de valor del río, se promueve la piscicultura como modelo a mediano y largo plazo a incorporar a la misma, etc.

Región 4: Nodo Rosario

En esta región –caracterizada por dos grandes zonas ambientales: la zona transicional al norte y la pampa húmeda al sur– confluyen las principales vías de comunicación del país, que junto con su capacidad instalada en industria, manufacturas y terminales portuarias, hacen de ella un centro neurálgico.

La ciudad de Rosario se configura como una metrópoli cuya economía se basa en los servicios y la industria: logística de ciudad portuaria, la actividad financiera y bursátil, PyMEs y el incipiente desarrollo tecnológico en el área de las ciencias biológicas. Posee una superficie de 18.335 Km², 1.662.383 habitantes y abarca 96 comunas y municipios.

La capacidad instalada para almacenar granos y la gran producción de maquinaria agrícola de alta tecnología, también son características de esta región.

Rosario se distingue asimismo por sus centros universitarios, la oferta calificada de profesionales y un ambiente propicio para la investigación e innovación tecnológica.

Esta región está comprendida por dos grandes zonas ambientales, más el cordón costero propio del sistema de humedales del Paraná:

Al norte, la Zona Transicional: presenta características tanto del ambiente chaqueño como del pampeano, con un relieve suavemente ondulado a plano o deprimido en las cercanías de los arroyos y ríos; bosques bajos, pastizales y pajonales amplios (espinal). Al sur, la Pampa Húmeda: zona donde el relieve presenta mayores ondulaciones, con predominio de pastizales y la aparición de árboles en las cercanías de los cuerpos de agua. Las características de la zona costera asociada al sistema del Paraná ya fueron brevemente descriptas en el apartado anterior.

Esta región se caracteriza por la abundancia de sus recursos hídricos, así como por su clima y tierras aptas para el desarrollo productivo y turístico. Se verifica asimismo la presencia de una importante cantidad de organizaciones dedicadas al estudio del medio ambiente, que cuentan con recursos humanos, técnicos y especialistas formados en el tema.

Sin embargo, esta riqueza se ve amenazada por la intensa actividad antrópica que amenaza los recursos, el peligro de la degradación de los suelos a causa de la generalización del monocultivo de soja y la consecuente pérdida de especies de la flora y fauna nativas. Todas estas transformaciones son consecuencia de procesos que exceden a la región, pero que impactan directamente en ella, comprometiendo la sustentabilidad, afectando el entorno por una homogeneización de los ecosistemas por la actividad productiva y la creciente expansión de las manchas urbanas, disminuyendo la calidad de vida de sus habitantes.

El aumento demográfico y la expansión productiva de la región en la última década dieron lugar a un mayor consumo de bienes y -por ende- a una mayor cantidad de residuos a tratar. En este sentido, la disponibilidad de espacios aptos para la disposición final muchas veces resulta crítico, a lo que se suma el uso de equipamiento no siempre adecuado para los procesos de recolección, transporte y disposición final y la existencia de basurales a cielo abierto que a través de la gestión integrada de los residuos sólido urbanos implementada, se

viene revirtiendo. La falta de compromiso de la población para la reducción de los residuos domiciliarios y la intensificación en los hábitos de consumo con una elevada proporción de desperdicios es también un factor que resulta necesario revertir. Los planes o programas regionales o intermunicipales destinados al tratamiento de residuos en forma conjunta, a escala adecuada, son el eje actual adoptado para el abordaje integral del problema. Los residuos de la ciudad de Rosario se disponen en relleno sanitario, pero la escala de volúmenes a gestionar constituye siempre un factor de amenaza ya que origina una demanda constante o creciente de espacios (no siempre disponibles) para tal fin.



Cordón industrial del Gran Rosario.

El abordaje de los procesos productivos asociados a las actividades industriales y los mecanismos de regulación basados en el control y la fiscalización se ha intensificado mediante cambios sustanciales en el modo de gestión, con mayor presencia del estado como regulador de las actividades privadas.

Los recursos naturales de la región se ven afectados por la alta incidencia de los procesos productivos o sus desperdicios. Los cuerpos de agua han sido históricamente considerados receptores de diferentes tipos de desechos, siendo frecuente que las industrias o procesos productivos trasladen la externalidad de sus acciones al conjunto de la sociedad afectando bienes comunes como el agua. El suelo, el aire o la biota. Si bien el estado provincial ha dado muestras de políticas activas para revertir tal situación es evidente que el proceso de reconversión de prácticas históricamente empleadas durante décadas demandará persistencia y coherencia a lo largo del tiempo. Pueden destacarse en ese sentido los proyectos de recuperación del arroyo Saladillo y el Frías; y el saneamiento de arroyo Ludueña, Pavón y canales secundarios, enmarcado en el plan estratégico de "Control de efluentes y saneamiento de cursos superficiales". Todos estos proyectos preveen la presentación de un Ordenamiento Territorial Ambiental para las cuencas.

La flora y fauna nativa han sido confinadas a relictos muy reducidos en términos proporcionales respecto al territorio de esta región. Una superficie altamente mayoritaria,

de más del 90% promedio del territorio es destinado a algún tipo de actividad productiva. Si a esto le sumamos las manchas urbanas, el territorio disponible para la sobrevivencia de especies espontáneas es realmente muy limitado (Biasatti *et al.*, 2007-1-; Biasatti *et al.*, 2007 -2-). Los procesos de urbanización, inclusive muchas veces realizados de manera casi informal respecto a la legislación vigente ha sido un fenómeno que se ha ido incrementando, lo que generó un diseño de estrategias de regulación más ajustadas por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, articuladamente con otros organismos del estado provincial. La intervención del Comité Interministerial de Ordenamiento Territorial más arriba descripto, está tomando un rol gravitante en este campo de acción.

La afectación de los recursos naturales a causa de la actividad productiva, tal como el desplazamiento de la ganadería a la zona de islas a causa de la expansión del cultivo de soja, ha inducido algunas severas crisis ambientales regionales, ya que en el caso de este ejemplo, se indujeron procesos interjurisdiccionales como la quema de pastizales en las islas entrerrianas, ubicadas frente a la ciudad de Rosario, fue un proceso complejo y prolongado, cuya resolución demandó de un trabajo conjunto cuyas características pueden ya se han expuesto más arriba en la descripción del “Plan Integral Estratégico para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable del Delta del Paraná” PIECAS-DP.

Región 5: Nodo Venado Tuerto

La Región 5 se ubica en el sur de la provincia y presenta –en términos comparativos- la mayor homogeneidad ambiental de la provincia.

Se asienta sobre la pampa húmeda, con un clima y suelo que permiten el desarrollo agrícola, haciendo de la región un gran polo de innovación y desarrollo vinculado a la producción primaria.

En esta Región es constante el impulso de actividades emprendedoras, que posibilitan el surgimiento de nuevos negocios y la diversificación de la economía en distintos productos y servicios como frutas finas, turismo rural y elaboración de productos granja de alto valor. Posee una superficie de 12.772 Km², 206.857 habitantes y abarca 36 comunas y municipios.

También se caracteriza por su significativa contribución a la fabricación de maquinaria agrícola y a la producción metalmeccánica en general. Además, los tambos de alto rendimiento son también una pieza clave en el entramado productivo de la región.

La región presenta -en términos comparativos- la mayor homogeneidad ambiental de la provincia. Se encuentra ubicada en su totalidad en la pampa húmeda, una zona donde el relieve da cuenta de mayores ondulaciones, verificándose predominio de pastizales y aparición de árboles en las cercanías de los cuerpos de agua, los cuáles son muy son una característica del área.

En el enclave central de esta zona ambiental, el suelo y el clima demuestran todo su potencial para el desarrollo de la actividad agrícola, haciendo de la región un gran polo de innovación y desarrollo vinculado a la producción primaria. Soja, maíz y trigo se complementan con una



Forraje para ganado

ganadería de gran calidad, que estimula los desarrollos genéticos de avanzada y permite maximizar el aprovechamiento de los recursos de la región. En la actualidad, como se dijo con una marcada tendencia hacia la consolidación del monocultivo de soja y el desplazamiento de las demás actividades productivas hacia ecosistemas "marginales". La ganadería tiende a realizarse mayoritariamente a corral o ha sido eventualmente desplazada a la zona de islas del delta del Paraná.

La región se caracteriza por la presencia de innumerables cuerpos de agua, muchos lóticos pero predominantemente lénticos que salpican el soporte físico introduciendo un factor de conflicto de intereses en orden a que se identifican como una limitante para la actividad productiva. Históricas controversias interjurisdiccionales se han manifestado recurrentemente en orden a que las aguas provienen o se desplazan hacia provincias vecinas (Córdoba, Buenos Aires) lo cuál dificulta su gestión.

Se destaca en esta zona la existencia del sitio RAMSAR Laguna de Melincué, conformado por un sistema de lagunas cuya área ocupada por el espejo de agua tiene un superficie superior a los 120 Km². El paisaje de la laguna y su entorno presenta particularidades entre las que se destacan esteros y numerosas áreas que se inundan esporádicamente.

Sobre esta región, que presenta una importante biodiversidad fundamentalmente en sus lagunas, se dispone de información fragmentada, heterogénea o dispersa respecto al potencial que el componente natural le confiere para el desarrollo de otras actividades alternativas para el aprovechamiento de su riqueza, que por otra parte siempre ha sido subvaluada en función del pensamiento predominante tendiente a consolidar las producciones tradicionales. El contexto de esta región y sus cuerpos de agua, caracterizado por lo que se percibe siempre como un potencial riesgo hídrico, es influenciado por la ejecución de obras localizadas en las provincias lindantes, que modifican las condiciones naturales del suelo y su capacidad de retención o escurrimiento.

Como en gran parte de la provincia, el uso de agroquímicos y pesticidas en orden a la gran proporción territorial destinada a los cultivos es elevado. Otros factores de riesgo son el acopio de cereales y el engorde de ganado a corral en cercanías de las áreas urbanas o cuerpos de agua. El sostenido crecimiento de las áreas urbanas y consecuentemente la demanda de servicios, no siempre son el fruto de un proceso de planificación ya que la histórica tendencia del sector privado de actuar primero para luego regularizar es una práctica que a pesar de la firme decisión del estado provincial para modificar estas conductas, no resulta fácil de erradicar.



3

Regiones naturales de Santa Fe, marco biogeográfico.

(adaptado por N. R. Biasatti)

3.1.-

Antecedentes

Las concepciones acerca de regionalizar el territorio responden a diferentes enfoques y suelen ser discutibles en tanto los criterios aplicados pueden variar de un punto de vista a otro. Desde esta perspectiva, se considera oportuno para este trabajo una muy breve revisión de algunos antecedentes disponibles para poner un marco de referencia al modo de abordaje que aquí se adopta.

En tal sentido, Natenzon (1992) discute las posibilidades de regionalización para Santa Fe y aplica algunas selecciones elaboradas para este territorio por parte de diferentes autores, como así también de organismos nacionales y provinciales, utiliza imágenes satelitales y clasificaciones elaboradas por distintas dependencias del organismo nacional vinculado a la producción agropecuaria (INTA) tales como regionalizaciones ecológicas y el mapa de suelos provincial. A partir de ello define el marco de su enfoque expresando: *"El territorio provincial ha sido objeto de múltiples estudios llevados a cabo de manera sistemática por organismos provinciales, nacionales e internacionales, dada su relevancia en el contexto nacional desde las épocas iniciales de nuestra República. Este cúmulo de informes e información ha sido producido a distintas escalas geográficas, con diferente grado de profundidad y detalle."* A lo que agrega... *"en procura de obtener un panorama global que apunte a señalar los rasgos sobresalientes de elementos y procesos naturales del territorio santafesino, y las transformaciones que sobre los mismos ha producido la actividad socioeconómica, al tomar al territorio como base productiva."*

Finalmente selecciona algunos antecedentes para el territorio santafesino referidas a sus atributos físico-naturales que cumplen con el requisito de tomar en cuenta aquellos factores, elementos y procesos señalados como relevantes, además de evidenciar rigor metodológico, entre ellos:

- El Centro Editor de América Latina publicó entre 1982 y 1983 la reproducción de imágenes satelitales y su interpretación, cubriendo todo el territorio nacional. Para el caso de Santa Fe se publicaron nueve imágenes; cada imagen cubre una superficie de 180 x 180 km; su publicación fue realizada a una escala aproximada de 1:840.000. Las ISI fueron del tipo LANDSAT en falso color compuesto, publicado por la NASA de Estados Unidos y distribuidas en el país por la CNIE (Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales). Las interpretaciones estuvieron a cargo de diferentes técnicos quienes clasificaron cada parcela con criterios semejantes, presentándose las características para cada área.

- En 1981, luego de casi veinte años de trabajo conjunto, el INTA y el MAG (lo que en esa fecha era el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Santa Fe) publicaron el primer



tomo del Mapa de Suelos de Santa Fe. Su finalidad fue hacer conocer las características de las regiones naturales y la distribución de sus grupos y subgrupos de suelos para uso de profesionales, extensionistas, investigadores de institutos oficiales o privados y como documento básico para la experimentación agropecuaria. Elaborado a escala 1:500.000, incluye (como descripción previa a las unidades edáficas) una clasificación del territorio en regiones naturales (Mosconi *et al.*, 1981, p. 17-26).

Finalmente, basándose en aquellas clasificaciones, Natenzon propone una regionalización compuesta por 12 áreas, explicitando los criterios utilizados para la definición de cada una, incluyendo cuestiones cualitativas relevantes. Resume su trabajo de la siguiente manera: *"Desde el punto de vista del medio natural las doce Áreas Naturales Homogéneas señaladas expresan adecuadamente la diversidad de la oferta territorial santafesina, permitiéndonos a continuación determinar, sistematizar y jerarquizar por áreas las condiciones actuales del soporte de la producción; los procesos críticos de deterioro, las ofertas ambientales potenciales aún no puestas en valor; y los conflictos emergentes por usos territoriales contrapuestos."*

- Otra regionalización disponible para la Provincia ha sido denominada *"Sistemas ambientales naturales del espacio santafesino"* (Fritschy & Manzi, 1986), que junto a las mencionadas y otras no incluidas aquí nos ayudan a ilustrar que no existe una única, definitiva o mejor clasificación del territorio sino, reiterando expresiones anteriores, pueden existir tantas como criterios hayan tenido sus autores en la elaboración y cada una resultará más o menos útil según las necesidades de quienes deban utilizarla.

En orden a la experiencia recogida y las aplicaciones que persigue el presente trabajo, se retoma, aunque adaptado, en términos generales el mismo criterio de regionalización que se utilizara en la publicación sobre el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Santa Fe en 1997, entendiéndose que la misma aún resulta adecuada para los fines de la presente publicación.

3.2.-

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS Y CLIMÁTICOS

La provincia de Santa Fe, se caracteriza por la falta de accidentes geográficos de magnitud en relación a su altura sobre el nivel del mar, que en términos generales es bastante homogénea desde su conformación geomorfológica, por un elemento fundamental: la llanura chaco-pampeana.

Esa regularidad topográfica, en la planicie santafesina se pueden distinguir dos zonas morfológicamente diferentes, definidas por otro factor ambiental: el agua y sus vías de avenamiento; estas son por un lado la baja llanura chaqueña al norte y por la relativamente elevada llanura pampeana al sur. El valle del río Salado actúa como eje de asimetría entre ambas regiones.

La porción chaqueña se caracteriza por la presencia de dos planicies sobreelevadas: una al poniente (el domo occidental) y otra al naciente (el domo oriental), separadas por una depresión intermedia conocida como Bajos Submeridionales, que nace en la provincia de Chaco y se extiende aproximadamente hasta el departamento San Cristóbal. Una particularidad del chaco santafesino es la compleja red de avenamiento, con vías de escurrimiento poco definidas que genera importantes extensiones ocupadas por cañadas, esteros y lagunas.

En el noroeste y en la zona central, las aguas son lentamente encauzadas hacia los arroyos Golondrinas y Calchaquí o al río Salado, mientras que en el sector este, un intrincado sistema de cañadas drena hacia el río Paraná.

Muchas de estas vías de escurrimiento han sido objeto de numerosas intervenciones que paulatinamente han modificado el esquema estructural y funcional de los ecosistemas originales y las dinámicas hídricas propias de aquellos.

Formando parte de la región pampeana, y en el corazón mismo de la provincia, se encuentra un espacio denominado localmente Pampa Llana del Centro, donde el relieve plano con largas pendientes es el dominante. Es una región con buen drenaje, destacándose el arroyo Colastiné entre los principales colectores. Más hacia el sur, aparece la Pampa Ondulada, territorio suavemente ondulado, que nace en las orillas del río Carcarañá para terminar en abruptas barrancas frente al Paraná. En estas latitudes los valles fluviales son profundos y abarrancados, destacándose los arroyos Saladillo, del Medio y Pavón cuyos recorridos tienen la particularidad de disponerse paralelos entre sí, discurriendo en dirección oeste-este para desembocar en el Paraná

En el extremo sudoeste de la provincia se encuentra una región con abundantes lagunas salobres que alternan con lomadas medianosas, denominada Pampa Deprimida o Pampa de la Laguna. Entre estos cuerpos lénticos, los de Melincué, La Picaza y La Larga, son algunos de los espejos de agua permanentes más representativos de esta zona.

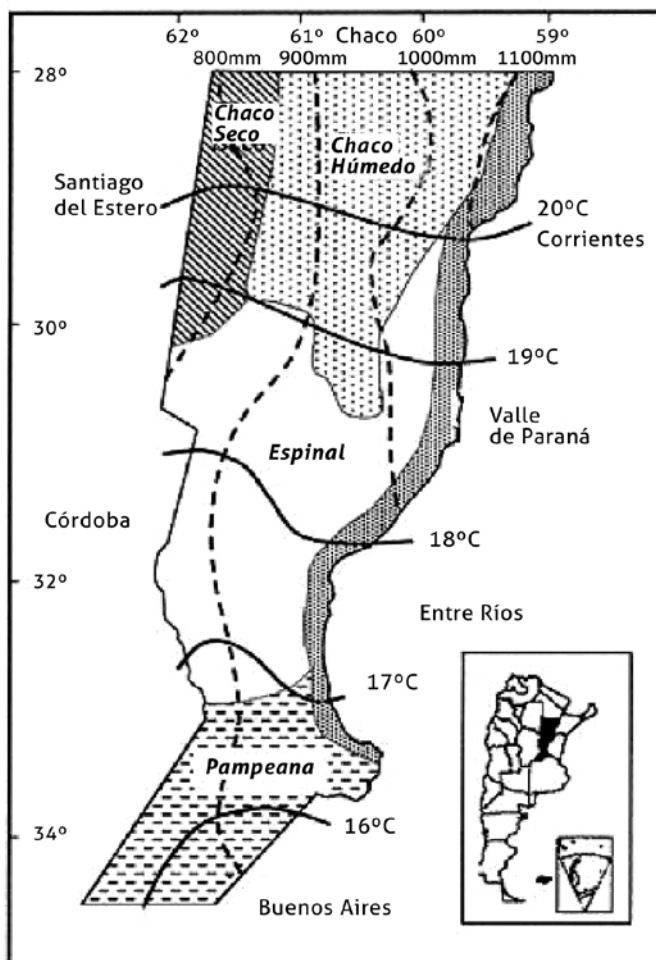
Por último, la geografía del territorio santafesino se ve completada por los relieves vinculados al río Paraná. A lo largo del límite oriental de la provincia, este curso genera un intrincado sistema de brazos, lagunas y bañados con terrenos temporalmente inundables.

Como consecuencia de la dinámica caracterizada por la alternancia de crecientes y bajantes sucesivas, la dinámica fluvial cambia constantemente el paisaje. Uno de los productos fundamentales de estas transformaciones son las islas, las que generalmente se presentan a manera de cubetas rodeadas por elevaciones sedimentarias denominadas albardones, que rodean el centro de la formación, generalmente constituido por lagunas. Otro elemento característico son los madrejones, cuerpos de agua permanentes que se forman en los viejos cauces del río obturados por acumulación.

El sistema del Paraná establece una fuerte impronta territorial que determina la presencia de comunidades bióticas propias de otras latitudes y que logran desplazarse hacia el sur en función del efecto amortiguador del sistema, que fundamentalmente se manifiesta en los valores de humedad y temperatura favoreciendo la existencia de especies y ecosistemas que de otra manera no alcanzarían esas latitudes tan australes.

Debido a que el relieve no cuenta con particularidades importantes, se facilita la libre circulación de las masas de aire. La gran extensión latitudinal y el sistema superficial suelo-vegetación resultan ser los factores determinantes del clima en la provincia. Se distinguen tres franjas climáticas. En el norte, hacia el este de la isohieta de los 1000 mm, el clima es subtropical, caracterizado por las abundantes precipitaciones, escasa variación térmica anual con veranos cálidos e inviernos benignos y altos valores de humedad y tensión de vapor. Hacia el oeste de la misma isohieta, el clima es subtropical con estación seca, presentando una mayor amplitud térmica que el anterior con inviernos más rigurosos y cierta frecuencia de heladas. En este sector, la disminución de las lluvias en invierno puede producir un déficit en el balance hídrico estacional.

A partir aproximadamente de los 31° 00'S hacia el sur, el clima es templado húmedo, con precipitaciones nunca inferiores a los 800 mm y ausencia de estaciones fuertemente diferenciadas.



3.3.-

REGIONES NATURALES DEL TERRITORIO SANTAFESINO

En el trabajo publicado en 1997, los biomas del territorio santafesino se habían caracterizado teniendo en cuenta las grandes regiones naturales de la Argentina como se definen en El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Burkart *et al.*, 1994) (Figura 2) y posteriormente revisada en "*Eco-Regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales*" (Burkart *et al.*, 1999). De acuerdo a dichos criterios la Provincia de Santa Fe comprende:

- 3.3.1.- Bosques y Arbustales del Chaco Semiárido
- 3.3.2.- Bosques y Esteros del Chaco Húmedo
 - 3.3.2.1.- Bajos Submeridionales
 - 3.3.2.2.- Cuña Boscosa
- 3.3.3. - Espinales y Algarrobales Pampeanos
- 3.3.4.- Pampa Húmeda
 - 3.3.4.1.- Pastizales de la Pampa Húmeda
 - 3.3.4.2.- Sabanas y Pastizales de la Pampa Semiárida
- 3.3.5.- Delta e Islas del Paraná (bosques y selvas en galería)

Lo que de alguna manera resulta coincidente también con otros trabajos que han caracterizado las denominadas regiones naturales o eco-regiones de la Argentina (Spinuzza, J.M.; Mosso & Del Barco, 1994; Administración de Parques Nacionales; Giraudo *et al.*, 2006) tal como aparece además en la caracterización "eco-regiones de Argentina" del Sistema de Información Ambiental Nacional (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación)

3.3.1.- Bosques y arbustales del Chaco Semiárido.

*(adaptado por N. R. Biasatti con la colaboración de B. Fandiño del original: Lewis y Pire, 1981; Espino *et al.*, 1983; Bernasconi, 1994).*

La zona comprende una estrecha franja de territorio en el extremo occidental del departamento Nueve de Julio. La vegetación se caracteriza por la presencia de distintos tipos de bosques con especies caducifolias y xerófilas, que alternan el paisaje con sabanas arboladas de espartillo amargo (*Elyonurus muticus*) y algarrobos (*Prosopis spp.*).

El bosque de los tres quebrachos es el agrupamiento vegetal típico de la región y se ubica sobre las partes más elevadas de la porción septentrional. Presenta la mayor riqueza florística, distinguiéndose en el estrato arbóreo el quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis*



Hormiguero
y vegetación

balansae), el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorentzii*), el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el mistol (*Ziziphus mistol*) y el guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*) como árboles de primera magnitud. También es posible hallar la breá (*Cercidium praecox*), el itín (*Prosopis kuntzei*) y el ñandubay (*Prosopis affinis*), entre otros.

En algunas zonas se presenta un denso estrato arbustivo, donde se destacan especies como la palta o carne gorda (*Maytenus vitis-idaea*), el atamisqui (*Atamisquea emarginata*), el cucharero (*Porlieria microphylla*) y el tala gateado (*Celtis iguanaea*).

El estrato herbáceo es muy heterogéneo en cuanto a composición florística y cobertura general.

Existen muchas variaciones locales respecto del estrato arbóreo; hacia el este disminuyen y luego desaparecen los tres quebrachos, dando lugar a un bosque bajo donde los árboles predominantes son leguminosas espinosas. En cambio hacia el sur se pierden los quebrachos colorados, y el quebracho blanco se convierte en la especie dominante del estrato arbóreo. Este bosque alterna con abras de espartillo amargo (*Elyonurus muticus*) y/o espartillo chuza (*Spartina argentinensis*).

Este es el hábitat de aves como la chuña de patas negras (*Chunga burmeisteri*), la chuña de patas rojas (*Cariama cristata*), cuyos estados de conservación para la Provincia son desconocidos, y paseriformes como batará estriado (*Myrmorchilus strigilatus*), el gallito de collar (*Melanopareia maximiliani*) y el hornero copetón (*Furnarius cristatus*) y el caserote (*Pseudoseisura lophotes*). Dentro del grupo de las rapaces se destaca el águila coronada (*Butogallus coronatus*), ave amenazada frecuente de observar en la zona (Fandiño & Pautasso 2013), y debería corroborarse la presencia actual del jote real (*Sarcoramphus papa*) (Giai 1950, Fandiño & Giraudo 2010) y evaluar medidas destinadas a su conservación. Es relevante también la ocurrencia y nidificación del carpintero negro (*Dryocopus schulzi*) en esta región, especie categorizada amenaza en el orden nacional (Fandiño *et al.* 2011). El puma (*Puma concolor*), el gato colorado (*Herpailurus yaguarondi*), las mulitas (*Dasyopus spp.*) son algunos de los representantes de la mastofauna de esta ecoregión.

Además, el área se caracteriza por la simpatría de tres especies de cuises (Caviidae) y la ocurrencia del Cabasú Chaqueño (*Cabassous chacoensis*), también llamado pichi ciego o rabo-molle (Pautasso 2008).

3.3.2.- Bosques y Esteros del Chaco Húmedo

3.3.2.-1. Bajos Submeridionales.

(adaptado por N. R. Biasatti con la colaboración de B. Fandiño del original: Lewis y Pire, op. cit.; Scott y Carbonell, 1986; Lewis et al., 1990).

Sequia en los Bajos



Oso hormiguero



Estos sistemas se extienden sobre la parte central del chaco santafesino, hacia el centro oeste de la porción norte del territorio provincial. La característica fundamental de la vegetación es la escasez del elemento arbóreo. Los pastizales de espartillo chuza (*Spartina argentinensis*) (también llamados espartillares) son las comunidades más importantes y le confieren una gran monotonía al paisaje. La presencia de acompañantes en los estratos altos y la composición florística de la intermata está correlacionada con factores ambientales como la salinidad, la altura del suelo y el tiempo que el terreno permanece inundado, en orden a que son parte de un gran sistema de depresiones inundables que abarcan además, parte de las provincias de Santiago del Estero y el Chaco.

Dentro de esta extensa comunidad herbácea son muy frecuentes los tacurúes, enormes hormigueros de *Camponotus punctatus*, que imprimen al paisaje un aspecto muy particular.

En los cuerpos de agua con mayor profundidad se encuentran juncales de *Scirpus californicus*, totorales de *Typha sp.* o un pleuston de helechito (*Azolla caroliniana*), patito (*Salvinia sp.*) y repollito de agua (*Pistia stratiotes*).

En el borde norte y este de los bajos submeridionales aparecen palmares de palma colorada (*Copernicia australis*), cuyo estrato herbáceo puede estar constituido, según el tipo de suelos, por una o varias de las siguientes gramíneas: *Spartina argentinensis*, *Paspalum lividum*, *Paspalum alcalinum*, *Echinochloa helodes* y *Diplachne uninervia*.

Por otro lado, las leguminosas del género *Prosopis*, como el algarrobo blanco (*P. alba*), el algarrobo negro (*P. nigra*) y el ñandubay (*P. affinis*) son los dominantes de la fisonomía de

paisaje con predominio de suelos comparativamente altos, mientras que donde el suelo es muy salobre se encuentran arbustales dispersos de palo azul (*Cyclolepis genistoides*), denominados localmente "mogotes".

Debido a las extensas superficies de agua, permanentes y temporarias, los bajos constituyen una importante área para las aves acuáticas del norte santafesino, incluyendo las limícolas migradoras del Neártico. Habitan esta región el jabirú (*Jabiru mycteria*), el tuyuyú (*Mycteria americana*), el tuyango (*Ciconia maguari*), el chajá (*Chauna torquata*), el carao (*Aramus guarauna*) y la polla sultana (*Porphyryla martinica*). Una rica variedad de garzas, patos y chorlos también se encuentran en estos ambientes.

Un inventario de aves del área central de los bajos submeridionales reporta más de 200 especies, incluyendo taxones amenazados a escala global como el águila coronada (*Buteogallus coronatus*) y el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) y el único registro conocido del yal negro (*Phrygilus fruticeti*) para la provincia (Fandiño & Pautasso 2009, 2011, 2013).

Los mamíferos característicos de la zona son especies de pastizales y humedales como el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y la mulita pampeana (*Dasybus hybridus*) (Pautasso 2008), además de especies ampliamente distribuidas como la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*), el hurón (*Galictis cuja*), entre otros. Es en esta región natural donde se ubican los escasos ejemplares de Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) (Pautasso 2008) y donde se documentó por segunda vez en la provincia el gato de las pajas (*Leopardus colocolo*) (Fandiño et al. 2014). Entre los reptiles, es importante destacar la presencia del yacaré ñato (*Caiman latirostris*).

3.3.2.2.- Cuña Boscosa.

(Adaptado por N. R. Biasatti del original:
Lewis y Pire, op.cit.; Prado et al., 1992).

Ocupa el oeste del departamento General Obligado y el este del departamento Vera y comprende un espacio donde la vegetación preponderante es la de bosques que alternan el paisaje con abras gramíneas y esteros. Probablemente, las características de las formaciones boscosas están correlacionadas al gradiente topográfico.

Ubicados sobre las partes más altas, los bosques septentrionales presentan el estrato arbóreo florísticamente más rico, destacándose como árboles de primera magnitud el guayaibí (*Patagonula americana*), el viraró (*Ruprechtia laxiflora*), el guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), el quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*) y el lapacho negro (*Tabebuia impetiginosa*). Como acompañantes se encuentran el molle trementina (*Schinus polygamus*), el guayabo (*Myrcianthes cisplatensis*), el tembetarí (*Fagara hyemalis*), el coronillo (*Scutia buxifolia*) y el ñangapirí (*Eugenia uniflora*).

Hacia el sur la diversidad del estrato arbóreo de estos bosques disminuye, mientras que hacia el este se ve enriquecido por la aparición de especies de los ambientes vinculados al sistema del Paraná.



Helechos epífitos



Palmares

El quebracho colorado (*Schinopsis balansae*) se convierte en la especie dominante en los terrenos bajos, al mismo tiempo que se produce un empobrecimiento en el estrato más alto. Por otro lado algunos bosques adquieren un aspecto particular por la presencia del pindó (*Arecastrum romanzoffianum*).

El estrato arbustivo, sobre todo cuando la densidad de árboles es alta, es poco conspicuo, mientras que el estrato herbáceo es muy heterogéneo y depende de factores ambientales locales. Son frecuentes las lianas y los epífitos.

Alternando con las formaciones boscosas, aparecen las abras caracterizadas por una comunidad gramínea de alto porte, donde las especies dominantes son la paja amarilla (*Sorghastrum agrostoides*), el espartillo amargo (*Elyonurus muticus*) y *Leptochloa chloridiformis*.

En los flancos de los esteros, cañadas y arroyos se desarrollan algarrobales de *Prosopis nigra* o palmares de *Copernicia australis*. Hacia el centro de estos cuerpos de agua, y a medida que la profundidad aumenta, se suceden espartillares, pajonales, canutillares, juncales, totorales y finalmente en el cuerpo de agua libre, las flotantes formadas por camalotales o repollares.

Con referencia a la fauna de la cuña boscosa se puede nombrar entre las aves a la charata (*Ortalis canicollis*), el tataupá (*Crypturellus tataupa*), el carpintero lomo blanco (*Campephilus leucopogon*), la urraca (*Cyanocorax chrysops*) y el fueguero (*Piranga flava*). Algunas especies como la choca listada (*Thamnophilus doliatus*) y el guaycurú (*Herpetotheres cachinnans*) tendrían en la zona su límite austral de distribución. El gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), el guazuncho (*Mazama gouazoubira*), el zorro de monte (*Cerdocyon thous*), el aguará popé (*Procyon cancrivorus*), el oso melero (*Tamandua tetradactyla*), el tatú (*Dasypus novemcinctus*) y varias especies de murciélagos son algunos de los mamíferos que habitan este ecosistema. Entre las especies más conspicuas y amenazadas se encuentra el Oso Hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y el Tapir (*Tapirus terrestris*) (Pautasso 2008).

3.3.3.- Espinales y algarrobales pampeanos.

(Adaptado por N. R. Biasatti del original:
Panigatti, 1985; Hilgert y Lewis, 1992; Manzi y Fritschy, 1986.).



Chinchero



Cincina

En la provincia de Santa Fe, esta zona de transición entre las planicies subtropicales del chaco y las templadas de la pampa, ocupa la porción central del territorio. Ha sufrido un intenso proceso de transformación por lo que la composición originaria de las comunidades vegetales es muy difícil de determinar. Desde hace muchos años la zona se dedica a la producción agropecuaria y sus bosques han sido sometidos a un cambio profundo que los ha alterado en forma total.

Sin embargo, aún es posible distinguir algunos relictos de bosque de escasa extensión, generalmente acompañando el curso del río Salado o ubicados sobre sectores deprimidos, cañadas o áreas encharcables. En estas formaciones el estrato arbóreo nunca es demasiado denso, por lo que podría hablarse de un parque o sabana parque.

Entre los árboles más frecuentes pueden mencionarse el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), los algarrobos (*Prosopis spp.*) y el chañar (*Geoffroea decorticans*). Esta última especie es la dominante en los sitios deprimidos con suelos salinos, en donde también aumenta la presencia de la tusca (*Acacia aroma*), el aroma (*Acacia caven*) y la cincina (*Parkinsonia aculeata*).

El estrato arbustivo es generalmente poco importante, siendo el tala del burro (*Grabowskia duplicata*), el tala (*Celtis sp.*), el incienso (*Schinus longifolius*), la chilca (*Tessaria dodonaefolia*) algunos de sus componentes. Cactáceas como la tuna (*Opuntia arechavaletae*) y bromeliáceas como el chaguar (*Bromelia serra*) suelen estar presentes.

En cuanto a los pastizales naturales se destacan los flechillares (*Stipa sp.*) y las praderas de *Paspalum*, que pueden circundar los segmentos boscosos o disponerse en forma independiente. En la actualidad, las especies mayores de la fauna de la región están muy comprometidas por la desaparición de hábitats. Entre las aves más características encontramos algunos furnáridos como el leñatero (*Anumbius annumbi*), los espineros (*Phacellodomus spp.*) y los pijuíes (*Synallaxis spp.*).

Los mamíferos que todavía habitan la región son el zorro pampa (*Dusicyon gymnocercus*), el zorrino (*Conepatus chinga*), la comadreja (*Didelphis albiventris*) y los cuises (*Cavia aperea*), entre otros. En algunos sectores puntuales aun quedan Vizcachas (*Lagostomus maximus*), especie que ha sufrido una importante retracción en la provincia (Pautasso 2008).

3.3.4.- Pampa Húmeda.

(Biasatti, 2004; Biasatti et al., 2007-1;
Biasatti et al., 2007-2-).

Breve reseña retrospectiva: Inicialmente ganadero, y posteriormente agrícola mixto o agrícola-ganadero, este país ha atravesado centurias afectando sus suelos a la producción de carne o granos.

La larga historia de producción agrícola-ganadera en la región de la pampa húmeda argentina, ha sufrido un fuerte cambio de rumbo en las últimas décadas con una profundización de un proceso de agriculturización extrema con alta incidencia del monocultivo de soja o trigo-soja. Para entender mejor este proceso es importante conocer la génesis socio-histórica de los actuales modos de relación sociedad – naturaleza y de producción: la región pampeana en su período pre-colonial no ha tenido comunidades que practicaran la agricultura, sus pobladores se dedicaban a la recolección, la caza y la pesca. Por otra parte no han quedado grupos representativos de estas culturas en la región. (Alessandria et al., 2006).

Desde finales del siglo XIX hasta las primeras tres décadas del siglo XX, la ocupación de las tierras pampeanas fue llevada adelante por numerosos grupos de inmigrantes, principalmente europeos, dando un fuerte impulso al crecimiento de la región. Estos nuevos productores (chacareros y colonos) trabajaron la tierra utilizando tecnologías y herramientas de sus países de origen (como los arados de rejas) y a su vez masificando el uso de especies no pertenecientes a estos ecosistemas (trigo, cebada, alfalfa, avena, etc.) (Alessandria op. Cit.).

En consecuencia el sistema productivo que domina esta región, no tuvo un desarrollo a partir de pobladores nativos, ni de tecnologías propias que hayan co-evolucionado con los ecosistemas. Podría afirmarse que se estableció una relación netamente "productivista", sin sentido de pertenencia y/o arraigo a la tierra.

Este tipo de relación sociedad-naturaleza, ligada casi exclusivamente a la extracción productiva, quizás haya favorecido la situación de emigración por un lado y de relación con el territorio sin otros componentes simbólicos de respeto y/o conocimiento tradicional como se da en otras regiones de Latinoamérica y de nuestro propio país, en donde han subsistido comunidades originarias vinculadas a los rasgos culturales locales.

Los cambios producidos, vistos siempre como factor de progreso económico, no siempre fueron evaluados en otras dimensiones de la realidad regional.

"Mi hipótesis es que, las nuevas tecnologías incorporadas en la Zona Núcleo como la ingeniería genética tendrán efectos directos e inmediatos sobre los resultados de la empresa agropecuaria, pero generarán además, cambios no sólo en este ámbito productivo, sino que sus efectos tendrán impactos directos e indirectos sobre el medio ambiente y los distintos actores sociales, mucho mas intensos que aquellos originados en su momento, por la conocida "revolución verde"." (Penge, 2000. P 23).



La agricultura mundial sufrió a partir de la década de los sesenta, con una generalización mayor hacia los setenta, de un modelo de producción basado en la idea de la introducción de cultivos de alto rendimiento -también llamados de alta respuesta-, conocido como "la revolución verde".

Los profundos cambios en la forma de producción de alimentos, centrada principalmente en variedades de trigo y arroz de alta respuesta, implicó una severa simplificación de los agroecosistemas y un proceso de homogeneización extrema de la agricultura acompañada de un consumo intensivo de agroquímicos y energía proveniente de los combustibles fósiles, requiriendo además en algunos casos un elevado y constante consumo de agua para riego.

Desde el punto de vista de los procesos, el modelo se basó en la "eficientización" de la productividad de granos por planta, mediante la orientación de la energía captada fotosintéticamente hacia ese objetivo disminuyendo además, el gasto energético destinado a la formación de tejido vegetativo, dado que las plantas de menor porte, mejoraban la relación entre la cantidad de grano y paja, lo cual en primera instancia, significó mayor rentabilidad para el agricultor (Pengue op cit.).

De este modo, se expandieron rápidamente estas variedades generadas por fitomejoradores que, buscando sus mejores características agronómicas, las extendieron a otras especies con importancia en la seguridad alimentaria, mediante el trabajo de organismos de investigación nacionales y contribuciones internacionales.

Se sucede, entonces, un proceso al que contribuyen el Estado por un lado, y las compañías privadas por otro que, buscando su mayor rédito económico generan año tras año nuevas variedades (híbridos) más rendidores que ofrecen una opción seductora para el supuesto aumento de la productividad y en consecuencia de la rentabilidad.

El fenómeno, mezcla de intereses privados y públicos, tuvo lugar gracias a los mecanismos de imposición directa o indirecta por parte de las empresas productoras y promotoras del modelo, acompañado por los respectivos estados y sus agencias de investigación y extensión que, tras el objetivo de aumentar la producción de alimentos, de un modo consciente o inconsciente contribuyeron al afianzamiento de un modelo que en la mayoría de los casos tuvo escasa relación con programas nacionales de planificación de uso del territorio y sus recursos (Ottmann, 2005; Biasatti, 2006)

Los productores por su parte, alimentaron el proceso mediante la aceptación y adopción de un discurso hegemónico en pos del aumento de los rindes y la "contribución al desarrollo nacional" que mayoritariamente desembocó a mediano plazo en un nuevo modelo de dudosa sustentabilidad.

En este contexto, ya hoy absolutamente cambiado por nuevas ofertas, pocos fueron quienes percibieron las consecuencias sobre el deterioro del soporte físico (suelo), la rentabilidad

decreciente a mediano y largo plazo y la pérdida de biodiversidad, sin considerar las consecuencias sobre la salud de los ecosistemas en general y para el ser humano en particular como inclusive, en la actualidad, se sigue conociendo bajo diferentes manifestaciones patológicas (Por ej. diversos tipos de cáncer y malformaciones) en las personas que se vieron sometidas a prolongados períodos de exposición a agroquímicos de alto poder residual (Canavelli y Zaccagnini, 1996; Oliva et al, 2001, 2005; Souza Casadinho, 2005).

“En ese momento, y aún hoy, la falta de percepción social sobre la pérdida de biodiversidad agrícola ha sido grande, siendo desde ya difícil encontrar una valoración económica o siquiera indicadores físicos de esta biodiversidad, que pudiesen marcar el proceso de empobrecimiento biológico. Así se han perdido innumerables variedades de las principales especies cultivadas hasta en los mismos centros de origen y diversidad donde los agricultores los mantenían y recreaban por generaciones, dado que ellos mismos, las van reemplazando por variedades de alta respuesta (caso de los maíces en México y Perú y los arroces de Vietnam, Malasia y Tailandia)”. (Pengue op cit. Pp 25).

La percepción del modelo, ha resultado diferente para distintos actores sociales y en diferentes momentos del proceso, dado que en muchos casos (casi todos), la introducción de variedades de cultivos identificados con la propuesta de la “revolución verde”, fueron vistos y aceptados ampliamente por ser considerados un progreso técnico, aunque en pocos casos se analizó profundamente que el hecho de aumentar la producción tenía su contraparte en el aumento real de los costos monetarios generados por el aumento en el uso de insumos y tecnologías costosas y el impacto socio-ambiental que, expresado como externalidades, termina pagando la sociedad en su conjunto. Aún en los casos en que ese balance resultara inicialmente prometedor, las consecuencias a mediano y largo plazo, los fenómenos de escala y los cambios en el mercado, se encargarían de demostrar que la “revolución verde” no constituyó la llave de acceso a ningún proceso real de desarrollo sostenido por uso del recurso suelo mediante la utilización de cultivos híbridos de alto rendimiento.

Las consecuencias de este mecanismo moderno de generación de dependencia, desembocaron en los años noventa en un nuevo proceso de implantación del modelo tecnológico generado en los países centrales. Es una suerte de nueva revolución verde, basada ahora en la apropiación de los genes y proteínas de las especies de interés agronómico y ya no en el interés comercial basado solamente en el manejo y distribución de una especie o variedad sintética. Hemos entrado de lleno en una etapa basada en el uso de la biotecnología tendiente al manejo genético de las variedades de consumo (Pengue op cit.).

Ahora la prosperidad económica asociada a las modalidades de producción emergentes de las empresas de agronegocios ha superado los problemas acerca de la imposibilidad de controlar sus productos, que en la primera revolución verde tuvieron, a causa de la dificultad para proteger legalmente sus resultados, dado que en muchos casos fue posible reproducirlos localmente, evitando en parte la pretendida dependencia que el mismo sistema proponía y generaba.

La irrupción de las especies genéticamente modificadas impide cualquier manejo local, asegurando que el productor año tras año deba necesariamente comprar tanto las semillas como los insumos para poder seguir permaneciendo dentro del sistema de producción.

Las consecuencias de los modos de intensificación de la producción mediante la simplificación extrema, el deterioro de la biodiversidad y el uso mas generalizado de las tecnologías de insumos iniciados por “la revolución verde” todavía no han sido suficientemente estudiadas y reconocidas en amplios sectores de la sociedad, incluida una parte del sector agropecuario que fue y sigue siendo la propia víctima del sistema.

Nos encontramos ante un modelo de “desarrollo” que simplifica los sistemas productivos y provoca el éxodo de los establecimientos rurales. Que en “el agregado de valor” genera acotadamente puestos de trabajo, los cuáles, además de pocos, son ocupaciones disociadas del medio rural y local, siendo por lo tanto incompatible con el desarrollo del territorio. Tal escenario ha generado la paradoja de “una agricultura sin agricultores”, y esta sensación es la que predomina con el “exitoso” modelo actual (Colomar *et al.*, 2007). La superficie sembrada con soja en Argentina hoy, supera en más de cuatro veces a la superficie total de Holanda y sin embargo la población rural se reduce.

El impacto de este tipo de producción ha incidido drásticamente en el uso del suelo, extendiendo los cultivos a todo espacio del terreno susceptible de recibir cultivo y avanzando no sólo sobre los predios particulares, sino también a los bordes de camino, de vías férreas, zonas potencialmente inundables, terrenos más pobres y frágiles, etc.

Si bien la escala se fue transformando en un limitante, dado que se requieren mas de trescientas hectáreas para que la producción sea rentable a causa del tipo de tecnología aplicada, la soja se extendió rápidamente hasta cubrir la mayor parte de la Pampa Húmeda Argentina y sus áreas circundantes, ocupando casi 20 millones de hectáreas.

Además el fenómeno de escala ha tenido su efecto sobre la organización socio-económica local expulsando, desde el ingreso de la soja al país, a mas de cien mil pequeños y medianos productores agropecuarios hacia otras actividades e inclusive marginándolos del sistema laboral formal.

En la actualidad el cultivo de soja ha promovido la sustitución de la figura de “productor agropecuario” por la de “empresario agropecuario”, a lo que se suma el despoblamiento del campo por emigración, la pérdida de saberes locales y el cambio de perfil de producción de alimentos, por producción de “commodities”, lo que a su vez se compromete la seguridad alimentaria de la población local y retroalimenta procesos de concentración de la riqueza y de la tenencia de la tierra.

El conjunto de condiciones impuestas, además, compromete seriamente la conservación de los elementos estructurales y funcionales básicos de los ecosistemas locales y de la biodiversidad autóctona en particular (Solbrig & Vera, 1997).

La carencia escenarios con alta riqueza paisajística ha privado al área de la creación de áreas naturales protegidas (Originalmente la Pampa Húmeda fue un extenso pastizal, bastante uniforme, muy llano, prácticamente sin árboles, sólo interrumpido por los cuerpos de agua). También el valor de la tierra, por su potencial productivo, y en algunos casos inmobiliario, hicieron de los suelos de la Pampa Húmeda un objeto de disputa de intereses en el que la conservación de la biodiversidad no ha sido precisamente un factor jerarquizado.

Actualmente el pastizal pampeano está prácticamente desaparecido y sus especies originales escasamente representadas (De La peña, 1976) o relegadas a escasos relictos de comunidades mixtas muy invadidas por especies exóticas.

Breve caracterización biofísica, socioeconómica y topográfica de la región:

En la Provincia de Santa Fe, la región pampeana se extiende desde el extremo sur de su territorio hasta aproximadamente, los 31ª y los 32º de latitud sur, a unos 50 Km al sur de donde se halla ubicada la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia. Su línea divisoria con la región chaqueña, coincide aproximadamente con el límite entre la región de clima templado y la subtropical. La pluviometría de la zona templada, característica de la región pampeana, es menos abundante que la de la región chaqueña, variando desde los 700 mm en el extremo sur de la Provincia, hasta los 1000 mm en el extremo norte. No obstante, la regularidad pluviométrica es mayor en esta zona que en la subtropical, por lo que resulta mucho más conveniente para la agricultura. La mayoría de las clasificaciones obtenidas con información biofísica prácticamente, clasifican la Provincia de Santa Fe mediante una primera dualidad espacial entre un sur pampeano y un norte-nordeste litoral-chaqueño. Así, desde un punto de vista climatológico (De Fina, 1974) e incluso desde una perspectiva con pretensiones de caracterización ecológica (Papadakis, 1974) aparece nítidamente esta dualidad; quedando la Pampa húmeda santafesina comprendida entre la isohieta de 1000 mm y la isohieta de 600 mm anuales.

Respecto a la caracterización de los suelos que presenta esta región, se adopta la clasificación establecida por las Asociaciones de Suelos del País, realizado por el ex Instituto Nacional de Suelos y Agrotecnia que comprende 36 entidades edáficas. Desde este punto de vista se observa cierta dualidad que posee un fuerte enraizamiento en los recursos naturales de la provincia; y que por lo tanto, tiene una clara manifestación en la artificialización realizada desde un punto de vista agrario. Así, se sitúa la región Pampeana, especialmente en su parte sur de la Provincia de Santa Fe, en un espacio predominantemente integrado por suelos negros o Molisoles aptos para la agricultura; la región Litoral esta cubierta fundamentalmente por suelos castaños o Entisoles, frente al Chaco santafesino con predominio de suelos grises o Alfisoles que están asociados a los suelos Molisoles del Chaco.

El régimen térmico, cuyos valores medios anuales son atravesados por la isoterma de los 16.5 °, es de tipo templado. Las máximas medias mensuales son de 30,9 °, durante el mes de enero. Mientras las isotermas medias para ese mismo mes corresponden a los valores de entre 23.5º y 24º.

De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite, basada en valores de evapotranspiración potencial y balance hídrico, el área de estudio se encuadra en la clase C2B´2, que indica un clima de tipo "subhúmedo-húmedo mesotérmico".

Como ya fuera dicho, en esta amplia zona se desarrolla prácticamente toda la gama de actividades que hacen a la vida humana. Agricultura, ganadería, comercio, industria, educación, asistencia social y sanitaria, etc., son algunas de esas actividades, las que se

escalonan según las diversas características, fundamentalmente geomorfológicas, que presenta este vasto sector de la llanura pampeana, asociada a la oferta de los recursos naturales de acuerdo a su abundancia y distribución.

La agricultura se practicó en forma casi exclusiva en las partes más altas de las cuencas, mientras que en las más bajas el predominio fue de la ganadería. Como ya se dijo, la introducción del a soja modificó este escenario.

Las principales cuencas hidrográficas son: la cuenca del Colastiné (en zona límite de la ecoregión), la cuenca de la cañada Carrizales/Arroyo Monje, la Cuenca del Río Carcarañá, la Cuenca del Arroyo San Lorenzo, la Cuenca del Arroyo Ludueña, la Cuenca del Arroyo Saladillo, la Cuenca del Arroyo Frías, la Cuenca del Arroyo Seco y la cuenca del arroyo Sauce-Pavón. Todas ellas con cuerpos de agua de tipo lótico (de aguas corrientes) que, aunque a veces asociados a cuerpos lénticos, discurren mayoritariamente en sentido oeste-este para desembocar en el Río Paraná.

Son vías de escurrimiento superficial típicas de llanura, mayoritariamente lentas, de carácter meandroso en varios tramos, actualmente modificado por labores antrópicas como canalizaciones y rectificaciones de cursos. Salvo la cuenca del río Carcarañá que es interprovincial, siendo la de mayor magnitud, las demás se desarrollan enteramente dentro del territorio provincial.

El sistema vial, tanto nacional como provincial, se manifiesta en esta región más denso y mejor distribuido que en otras zonas del territorio provincial, de la misma forma que los ramales ferroviarios que la atraviesan y en algún momento la conectaron con importantes centros del país.

La zona se encuentra en la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño (Cabrera 1971; Cabrera, 1976), caracterizándose dicha provincia por amplio predominio de gramíneas xerófilas y la falta de árboles, según los distritos en que a su vez se subdivide.

La vegetación dominante ha sido la estepa gramínea, pero prácticamente destruida casi en su totalidad, manteniéndose sólo en zonas de vías férreas, costados de camino, bordes de cuerpos de agua o en algún campo no dedicado a la agricultura los escasos relictos de aquella comunidad climax. Aquellas comunidades autóctonas han desaparecido por la actividad antrópica provocando, tanto su destrucción como su reemplazo por otras exóticas, lo que se manifiesta en un cambio total de la flora original.

En cuanto a las aguas subterráneas, el subsuelo de la Pcia. de Santa Fe está muy relacionado con la evolución de dos importantes cuencas sedimentarias: la cuenca del Paraná y la cuenca de Rosario. Existen vinculaciones más importantes con la segunda cuenca sedimentaria citada. En forma general, y siguiendo a Zambrano (1974) está integrada por un basamento cristalino de edad posiblemente precámbrica y muy fracturado, rocas basálticas cretácicas, sin descartar que en parte fueran suprajurásicas con sedimentos continentales intercalados y por último una cubierta cenozoica.

Las formaciones portadoras de agua para el consumo (industrial y humano), desde un punto de vista geohidrológico, se encuentran dentro de la cubierta cenozoica,

El escurrimiento superficial se produce con característica mantiforme, o bien encauzado en las suaves hondonadas que presenta la superficie, según la mayor o menor pluviosidad del momento. Esta característica en la actualidad también se ha modificado en parte, por numerosas obras formales e informales de canalizaciones, rectificaciones, etc. que cambiaron su dinámica original.

Las cuencas de tipo léntico (cerradas), se concentran hacia el sur-oeste de la provincia y suelen ser de aguas saladas o salobres. Entre ellas las Cuencas de la Laguna Melincué, La Picaza, etc. y un sinnúmero de cuencas menores.

Todas ellas constituyen cuerpos de agua de escasa profundidad, con algunas excepciones como Melincué (Biasatti *et al.*, 1999) que solo en algunos puntos supera los 6 o 7 metros. Las profundidades mas frecuentes oscilan entre los 1,5 y 3 metros.

Son escasas en vegetación y poseen habitualmente una gran cantidad de fauna de vertebrados asociada que se alimenta principalmente de la productividad de la zona fótica de dichas lagunas. De acuerdo al gradiente que se desarrolla desde las zonas altas hacia el cuerpo de agua, van apareciendo comunidades halófilas e hidrófilas características.

El sur de la Provincia de Santa Fe constituye el epicentro de la agricultura argentina y aporta más de los tres cuartos de la producción agropecuaria del país. La agricultura familiar arraigó en el territorio santafesino desde la inmigración europea cuando ésta manejaba los recursos a través de formas indirectas de tenencia de la tierra, aunque ya se articulaba con el mercado internacional generando serias dificultades a los colonos para completar el tamaño de sus explotaciones hasta alcanzar "el modelo extensivo de la producción pampeana". Aquel modelo original se ha transformado con el paso del tiempo como se explicó mas arriba y que a modo de una apretada síntesis, se identificó como una modernización denominada "agriculturización" (Viglizzo *et al.*, 1992) que se profundiza en la década de los cincuenta del siglo pasado y ha de ser entendido como una sucesión de hechos que implicaron: (a) la utilización generalizada de paquetes tecnológicos; (b) el uso intensivo de capital, (c) la difusión de nuevos estilos de manejo predial; (d) el aumento y especialización de la producción; y, (e) la subordinación de la naturaleza a la lógica del mercado.

Este sector sur de la provincia, como ya se ha mencionado, tiene régimen climático favorable y el grueso de su extensión de suelos de buena a muy buena aptitud natural para la producción agrícola especialmente cultivos de trigo, maíz, soja, girasol y pasturas de buena calidad. El 86,5 % de los suelos con aptitud agrícola se encuentran en la mitad sur de la Provincia. De las mas de 13.000.000 de hectáreas que conforman el territorio santafesino el 26% son de neta capacidad agrícola, el 32,4% posee aptitud ganadera-agrícola, el 31,5% exclusivamente ganadera y el 10% se puede considerar como superficie no utilizable o sub-utilizable.

De acuerdo a las características edafoclimáticas y socioeconómicas se pueden distinguir en

la provincia de Santa Fe nueve zonas homogéneas respecto a sus condiciones ecológicas y de uso del suelo.

En orden al conjunto de factores previamente descriptos, y con el objeto de desarrollar una caracterización mas abarcativa, que al menos incluya una perspectiva ambiental de esta región, se identificaron las relaciones proporcionales entre el uso productivo y aquellos otros en que resulte posible reconocer relictos espontáneos de biodiversidad, en los cuáles eventualmente podría ser factible introducir prácticas futuras para mejorar su conservación de biodiversidad. (Biasatti op cit.)

Los datos emergentes del Censo Nacional Agropecuario 2002 (INDEC) permiten establecer un tipo de clasificación preliminar en "Superficie implantada" (Incluye Cultivos, Forrajeras, Bosques o montes y un rubro sin discriminar) y "Superficie destinada a otros usos" (Incluye: Pastizales, Bosques espontáneos, Apta no utilizada, No apta o de desperdicio, Caminos parques y viviendas, y Sin discriminar). De acuerdo a este criterio las cifras resultantes son las siguientes:

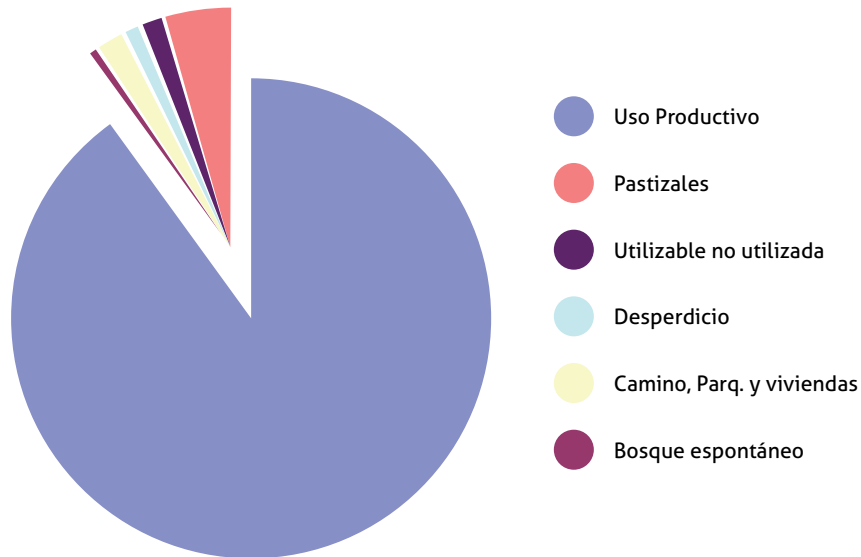
**CUADRO DE DATOS DE USO DE LAS HECTÁREAS
POR DEPARTAMENTOS. INDEC 2002**

<i>Departamento</i>	<i>Sup. total (Has.)</i>	<i>Sup. implantada (Has.)</i>	<i>Destinada a otros usos (Has.)</i>
Caseros	340.304,3	306.589,9	33.714,4
Constitución	269.216,6	224.498,7	44.717,9
General López	1.022.796,5	718.012,1	304.784,4
Rosario	144.360,6	115.886,1	28.474,5
San Lorenzo	166.735,9	143.505,6	23.230,3

CUADRO DE IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LOS AMBIENTES EXISTENTES, CLASIFICADOS DE ACUERDO AL TIPO DE USO PREDOMINANTE (INDEC 2002) e IDENTIFICACIÓN DE LOS AMBIENTES - EXISTENTES Y POTENCIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. N. R. Biasatti

<i>Departamento</i>	<i>Espacios destinados a uso productivo (% del total de la sup.)</i>	<i>Humedales, cuerpos de agua, tierras marginales.</i>	<i>Bordes de camino y vías férreas, Construcciones</i>	<i>Otros reservorios (Montes, bosques espontáneos, etc)</i>
Caseros	95,09%	1,44%	1,83%	1,64%
Constitución	96,17%	1,09%	1,79%	0,95%
General López	79,95%	12,20%	1,28%	6,57%
Rosario	93,13%	1,30%	2,40%	3,17%
San Lorenzo	95,70%	0,65%	1,78%	1,87%

GRÁFICO DE IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LOS AMBIENTES



A partir de esta primera identificación de los espacios del territorio analizado, resulta posible la caracterización ambiental de los espacios potenciales o existentes para la conservación. Esta perspectiva nos permite, de acuerdo a los criterios de la ecología de paisajes de Forman y Grodon (1986) reconocer las unidades del paisaje predominantes:

Matriz predominante: es de origen antrópico, ampliamente dominada en la actualidad por la extensión del monocultivo de soja, ocupando los espacios mayoritarios del paisaje. Solamente interrumpida por barreras de orden físico como caminos y vías de ferrocarril, arroyos y ríos y construcciones humanas incluyendo tramas urbanas que fragmentan parcialmente el continuo del cultivo. Es un sistema dependiente de insumos externos que se sostiene en un estado de inmadurez ecosistémica permanente por inversión de materia y fundamentalmente energía fósil que comprometen sus sustentabilidad en el tiempo a pesar del período de expansión que atraviesa en este momento.

Parches: son unidades del paisaje que se diferencian del resto por constituir espacios estructural y funcionalmente bien definidos en los que de alguna manera se evidencian signos de autosustentación. Son de formas relativamente proporcionales como circulares, ovales o cercanas al rectángulo o cuadrado en las que la zona de intercambio o efecto de borde no alcanza el núcleo del sistema, es decir que al interior se manifiestan los mecanismos homeostáticos propios.

En general son las grandes áreas o depresiones inundables que reúnen especies mayormente hidrófilas o halófilas, como las lagunas La Picasa, Melincué, Teodelina, Villa Cañás, el Bajo de los Leones o la Cañada Maldonado, Los bajos de Fuentes, los Bajos de Bombal, etc., es decir en general los cuerpos de agua de tipo léntico y us zonas de influencia.

Corredores biológicos: espacios más largos que anchos en los que el efecto de borde tiene un impacto importante sobre la estructura y función de la unidad paisajística, que por otra parte adquiere una trascendencia considerable en términos de conectividad. Son excelentes vías de conectividad para las especies de la flora y de la fauna que los utilizan para trasladarse entre un parche y otro, entre corredores o entre corredores y parches, facilitando el flujo génico e impidiendo el aislamiento reproductivo de las especies espontáneas. Constituyen espacios lineales, unos de orden natural y otros de origen antrópico. Entre los primeros los principales son los cursos de agua y parte de sus cuencas de tipo lótico, tales como el Río Carcarañá, y los arroyos San Lorenzo, Ludueña, Saladillo, Frías y Seco. Entre los segundos la red de caminos rurales en diferente medida, los costados de vías de ferrocarril (NCA, Mitre, Belgrano), y las banquinas de las rutas consolidadas, como la RN 9, RN 33, RN 34, RN 11, RN 178, AU-01, RP 21, RP 90, RP 93, RP 18, RP AO12 y RP 14. En este caso muchas veces condicionados por la intrusión de privados para implantar cultivos o por el control mecánico o químico de las malezas, sobre todo en las rutas concesionadas por peaje.

La información disponible indica que la matriz dominante en el paisaje es el cultivo de soja (antrópica) que junto a las otras producciones supera el 90% de ocupación del territorio. El remanente está constituido por tierras bajas, inundables, saladas, bordes de camino, vías férreas, ríos arroyos o lagunas, por lo que estos relictos del paisaje y de biodiversidad nativa constituyen tierras marginales, cuyo único mecanismo de conservación son sus limitaciones para la agricultura. El área se caracterizó por la falta de Áreas Naturales Protegidas (Biasatti *et al.*, 1996), cuestión que tiende a revertirse más recientemente por las medidas tomadas en la Laguna Melincué, el paisaje protegido del corredor biológico de la AU01 Rosario y la Reservas Hídricas Naturales Río Carcarañá, Arroyo Saladillo y Arroyo Sauce-Pavón. Se impusieron algunas restricciones al uso del suelo, mediante la aplicación de la ley nacional de presupuestos mínimos de bosques nativos N° 26.331 implementada a través de la ley provincial N° 13.372 mediante la cuál se establece el Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo. De la misma forma la restricción al cultivo en banquinas que más adelante se detalla. Ver ampliación de estos aspectos en los apartados 4.8, 7.2, 4.14, 4.13, 4.15, 4.16 del Capítulo 4; Capítulo 8)

3.3.4.1.- Pastizales de la pampa húmeda.

(adaptado por N. R. Biasatti del original:

Lewis, 1979; Carnevale & Torres, 1990; Manzi & Fritschy, *op. cit.*).

Comprenden el sector meridional de la provincia al sur del río Carcarañá y al Este de los 62° 00' longitud Oeste aproximadamente. En esta región la vegetación predominante es la herbácea, caracterizándose por la ausencia de estrato arbóreo, excepto en determinados hábitats específicos en los que pueden aparecer especies tales como el chañar (*Geoffroea decorticans*), tusca (*Acacia aroma*), el aramo o aromito (*Acacia caven*) o la cina cina (*Parkinsonia aculeata*).

Aunque en la actualidad su composición florística se encuentra modificada por las actividades agropecuarias, el flechillar es la comunidad gramínea originaria. Se trata de una pradera donde las especies dominantes son las flechillas (*Stipa hyalina* y *S. neesiana*), acompañadas por la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), *Aristida venustula* y la gramilla (*Paspalum dilatatum*).

En los sistemas anegados, crecen plantas hidrófilas flotantes y arraigadas como el trébol de cuatro hojas (*Marsilia concinna*), el helechito de agua (*Azolla fistuloides*), la totora (*Typha sp.*), la saeta (*Sagittaria montevidensis*) o los juncos (*Scirpus sp.*).

En cuanto a la fauna, se destaca la gran variedad de aves que habitan y nidifican en los abundantes espejos de agua de esta planicie. La gaviota capucho gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), el gaviotín lagunero (*Sterna trudeaui*), el flamenco (*Phoenicopterus chilensis*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), el tero (*Vanellus chilensis*), las grazas (*Egretta spp.*, *Casmerodius spp.*), varios patos (*Netta peposaca*, *Dendrocygna viduata.*, *Anas versicolor*, *Anas flavirostris*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) son algunas de estas especies. Además en los pastizales se pueden observar el milano blanco (*Elanus leucurus*), el aguilucho langostero (*Buteo swainsoni*), el caracncho (*Polyborus plancus*), el chimango (*Milvago chimango*), el lechuzón de campo (*Asio flammeus*) y numerosos passeriformes típicos de estos ecosistemas como el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), el tordo músico (*Agelaius badius*), la ratona común (*Troglodytes aedon*) y el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*).

3.3.4.2.- Sabanas y pastizales de la pampa semiárida.

(adaptado por N. R. Biasatti del original:

Carnevale et al., 1987, Manzi & Fritschy, op. cit.).

Pitotoy



Ocupa una pequeña porción del suroeste santafesino al Sur de los 33° de latitud, y al Oeste de los 62° de longitud. La vegetación dominante son pastizales pampeanos de ambientes semiáridos, destacándose entre sus componentes gramíneos las flechillas (*Stipa trichotoma*) y la paja brava (*Stipa brachychaeta*). Son frecuentes los bosquecillos y ejemplares aislados de chañar (*Geoffroea decorticans*), aromito (*Acacia caven*) y algarrobo (*Prosopis spp.*). Los factores edáficos determinan la presencia de otros tipos de comunidades en la zona; en áreas bajas y salitrosas crecen las “praderas saladas” de pelo de

chancho (*Distichlis spicata*) y gramilla blanca (*Paspalum vaginatum*). Sobre suelos muy salinos y especialmente alrededor de las numerosas lagunas salobres del sector se desarrollan espartillares de *Spartina densiflora* o comunidades ricas en especies suculentas, como la salicornia (*Salicornia corticosa*), e hidrófilas como la totora (*Typha sp.*) y los juncos (*Scirpus sp.*).

La fauna es similar a la de los pastizales pampeanos húmedos, aunque, debido al menor grado de modificación antrópica, limitada por la mayor presencia de cuerpos de agua, presenta mayor abundancia y diversidad de especies de aves. Son frecuentes: el inambú común (*Nothura maculosa*), el macá común (*Rollandia rolland*), el biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), las gallaretas (*Fulica spp.*), el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), el

chiflón (*Syrigma sibilatrix*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la cigüeña americana (*Ciconia maguari*), el chajá (*Chauna torquata*) además de la ratificación de la presencia de la parina grande (*Phoenicoparrus andinus*). En muchos de los cuerpos de agua presentes es frecuente hallar tarariras o taruchas (*Hoplias malabaricus*) o pejerrey (*Odontesthes bonariensis*), ambas especies con valor deportivo.

3.3.5.- Delta e islas del Paraná

(bosques y selvas en galería).

(adaptado por N. R. Biasatti del original: Franceschi y Lewis, 1979).

En el valle santafesino del río Paraná la vegetación predominante son la selva en galería y el bosque, que alternan con pajonales y vegetación acuática. Los distintos tipos de comunidades vegetales se diferencian según su antigüedad (estado sucesional de la comunidad) y el biotopo que ocupan. De acuerdo a las especies dominantes del estrato arbóreo se distinguen los alisales (*Tessaria integrifolia*), los sauzales (*Salix spp.*) y el bosque insular (mixto), los que en realidad son (en ese orden) distintos estadios sucesionales de la misma comunidad. El

primero se desarrolla sobre los bancos de arena jóvenes y la especie dominante es el aliso de río (*Tessaria integrifolia*) que tiende a retener sedimentos y dar inicio a la conformación de suelo, frecuentemente acompañada por la chilca (*Baccharis salicifolia*). Posteriormente, el sauce (*Salix humboldtiana*), aparece como especie dominante en la segunda etapa, contribuyendo a consolidar los bancos de arena en los que prospera para dar origen a los sauzales.

Finalmente, el bosque insular se ubica sobre los albardones fluviales, siendo la formación de mayor riqueza florística del sistema que, además representa la etapa de mayor madurez alcanzable en aquellos espacios adecuados. Inicialmente se manifiesta a través de las comunidades más jóvenes de este tipo de formación boscosa que están constituidos por el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el curupí (*Sapium haematospermum*), el timbó blanco (*Cathormion polyanthum*), el canelón (*Rapanea laetevirens*) y el laurel amarillo (*Nectandra falcifolia*) entre otros árboles, y forma el denominado "monte blanco". En los bosques más viejos, de formación posterior a los iniciales de monte blanco, se añaden otras especies como el timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), el ingá (*Inga uruguensis*) y el sota caballos (*Luehea divaricata*) dando lugar al denominado "monte negro". La presencia de enredaderas, lianas, epífitas y cactáceas trepadoras imprime al paisaje una fisonomía propia del bioma denominado "selva".

El bosque insular se enriquece hacia el norte, sumándose especies como el ibirá pitá (*Pel-*

Flor de ceibo





Repollito,
lentejas
y helechos de
agua

tophorum dubium), el palo jabón (*Sapindus saponaria*), el espina corona (*Gleditsia amorphoides*), el palo víbora (*Tabernaemontana australis*), el arachichú (*Rollinia emarginata*), el naranjillo (*Fagara naranjillo*), la picanilla (*Bambusa paraguayana*).

En las lagunas de agua somera del interior de los albardones crecen diversas comunidades, entre ellas se destacan los varillares de duraznillo blanco (*Solanum malacoxylon*), juncos (*Scirpus spp.*), catayzales de *Polygonum acuminatum* y pajonales de *Panicum prionitis*. En aguas profundas aparece la vegetación flotante como el camalotal (*Eichornia crassipes*) y en ciertas condiciones el irupé (*Victoria cruziana*).

La fauna de este ecosistema incluye especies adaptadas al agua como el factor ambiental dominante. El aninga (*Anhinga anhinga*), el ipacaá (*Aramides ypecaha*) y el rayador (*Rynchops niger*) son algunas de las aves características. Entre los mamíferos se encuentra el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el lobito de río (*Lontra longicaudis*) y el coipo (*Myocastor coypus*). Además en el sector norte quedan las últimas poblaciones de mono carayá (*Alouatta caraya*) de la Provincia. En todo el valle del Paraná Medio se distribuye el único mamífero endémico de la Provincia, el tuco-tuco santafesino (*Ctenomys yolandae*) (Pautasso 2008).

Los reptiles como el yacaré ñato (*Caiman latirostris*), el yacaré negro (*Caiman yacare*), la curiyú (*Eunectes notaeus*) y las tortugas de río (*Phrynops sp.* e *Hydromedusa sp.*), así como una gran variedad de peces y anfibios participan de la riquísima fauna de vertebrados que alberga la región. El sistema del Paraná en esta latitud alberga una cifra cercana a las 300 especies de peces. Entre los mas conspicuos: el dorado (*Salminus brasiliensis*), el sábalo (*Prochilodus lineatus.*), la boga (*Leporinus spp.*), el machete (*Raphiodon vulpinus*), la tararira o tarucha (*Hoplias malabaricus*), diversas pirañas o palometa brava (*Serrasalmus spp.*), y un importante número de siluriformes como el armado (*Oxydoras spp.*, *Pterodoras spp.*), los apretadores (*Parauchenipterus sp.*, *Auchenipterus spp.*), los bagres (*Pimelodus sp.*, *Rhamdia spp.*), el patí (*Luciopimelodus pati*), los manduvé (*Ageneiosus spp.*, *Hypophthalmus spp.*), las viejas de agua (*Hypostomus spp.*, *Loricaria spp.*) y los surubí (*Pseudoplatystoma spp.*).

Para esta región existe un importante trabajo recientemente efectuado que caracteriza el sistema de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná-Paraguay, en una compilación sistemática que sintetiza los principales rasgos ambientales de estos sistemas complejos. Si bien el trabajo también es aplicable a otras ecoregiones santafesinas como la cuña boscosa, el espinal y la pampa húmeda por abarcar parte de los territorios costeros de toda la provincia, cobra particular interés en el delta e islas por su representatividad territorial (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2013).

Este material, es un producto del proyecto denominado **“Ordenamiento Pesquero y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales Fluviales en los Ríos Paraná y Paraguay, República Argentina”** que fuera descripto en el punto 1.2.- de este mismo trabajo.



4

Las Areas Naturales Protegidas



El Delta al atardecer.

4.1.-

Reserva Natural Estricta "La Loca"

(N. R. Biasatti, J. C. Rozzatti, E. Mosso)

Fue creada el 29 de marzo de 1968, por la Ley 6404/68 (Colonización de la Cuña Boscosa Santafesina). Posteriormente modificada por Leyes 7103 y 7993/74 y Resolución 335/85 del MAGIC.

En su origen fue incluida en la categoría de manejo VI: Reserva de Recursos. Posteriormente recategorizada como Reserva Natural Estricta, Categoría 1 (Ley N° 12.175).

Es de Jurisdicción y dominio: Provincial. La administración es Provincial, originalmente a cargo de la DGEPP del MAGIC y en la actualidad en el ámbito de la Secretaría de Medio Ambiente (Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente).

Ubicación Geográfica: 28° 47' S y 60° 19' O.
Ubicación del acceso (tranquera de ingreso): 28° 49' 34.06" S y 60° 17' 04.82" O, Departamento Vera. Abarca una superficie de 2.169 ha. El polígono que ocupa el área está delimitado por los siguientes puntos: 1) S 28° 49' 36.2" y W 60° 15' 52.3", 2) S 28° 49' 35.5" y W 60° 18' 52.8" 3) S 28° 49' 35.4" y W 60° 19' 46.4", 4) S 28° 49' 17.6" y W 60° 20' 00.3", 5) S 28° 48' 19.9" y W 60° 19' 52.3", 6) S 28° 47' 03.8" y W 60° 18' 52.0", 7) S 28° 47' 32.7" y W 60° 18' 04.8", 8) S 28° 47' 54.2" y W 60° 17' 56.2", 9) S 28° 48' 11.9" y W 60° 15' 52.3".



Características generales: La reserva comprende el sector sur de la Laguna La Loca y un mosaico boscoso ubicado en las márgenes del sudeste de este cuerpo de agua. En el sector más alto comprende un bosque cuyo estrato arbóreo está compuesto por quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*), guayaibí (*Patagonula americana*), guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), viraró (*Ruprechtia polystachya*). También es posible distinguir un bosque más bajo donde las principales especies son los Algarrobos (*Prosopis spp.*), el molle trementina (*Schinus johnstoni*) y la pezuña de vaca (*Bauhinia forficata*). En los lugares donde la vegetación arbórea es muy densa, aparecen bromeliáceas como el caraguatá (*Aechmea polistachya*) y el chaguar (*Bromelia serra*), mientras que en las abras se desarrolla una comunidad herbácea rica en especies de gramíneas. En la parte más baja un peladar mixto se alinea con la laguna.

Los bosques (con distinto grado de cobertura) ocupan aproximadamente el 65 % de la superficie del área protegida. Existen áreas ecotonales hacia los Bajos Submeridionales donde

disminuye la cobertura y altura de los árboles, ocupando un área aproximada de un 10% con estas características. El 25% restante se compone de bajos anegadizos cubiertos por pastizales, por agua o suelos desnudos lacunares o semilacunares, según ocurran períodos de déficit o de exceso hídrico.

Su principal objetivo de conservación es proteger comunidades naturales de la cuña boscosa santafesina, vecinas a los bajos submeridionales, en las que se encuentran especies vegetales en retroceso debido a las actividades forestales extractivas que experimentó la región. La protección alcanzaría poblaciones de carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), zorro de monte (*Cerdocyon thous*) y guazuncho o corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), que son frecuentemente buscadas por su carne, piel o cuero.

Inicialmente la gestión del área se efectuó a través del personal de la Dirección de Ecología provincial, mediante un relevamiento preliminar de las unidades vegetales presentes, utilizando fotografías aéreas. Martín De La Peña, Blas Fandiño y Alejandro Giraudo visitaron el área varias veces, reuniendo información sobre su avifauna (e.g. De La Peña 2011, Fandiño 2011).

A partir de 2010 se efectuaron algunas acciones tendientes a revertir la ocupación ilegal por parte de productores cercanos que introdujeron ganado. En esa oportunidad se clausuraron



Aguila juvenil



Epífitas

accesos ilegales y se restringió el ingreso a través de cartelera indicadora y cerramientos mediante candados en las entradas formales. El operativo fue llevado adelante por la Secretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente con la asistencia de la guardia rural Los Pumas.

En años subsiguientes y a través del desarrollo de proyectos específicos vinculados a la Ley de bosques N° 26.331 (Resolución 256/09), se aplicaron recursos a los efectos de restablecer la infraestructura, completando la restauración de los alambrados perimetrales, las tranqueras y proveyendo de casillas equipadas para albergar al personal afectado a su mantenimiento. Estas acciones permitieron revertir el deterioro del alambrado perimetral original, y sustituir los servicios que prestaba la vivienda para el personal de control y mantenimiento. Posee un cartel indicador de su condición de área protegida.

A partir de febrero de 2014 cuenta con la designación de tres agentes como personal de vigilancia y mantenimiento.

Acceso: Desde la localidad de Colmena ubicada sobre la ruta provincial N° 3 recorriendo 15 km al oeste por la ruta provincial 835. También se accede desde Fortín Olmos, localidad situada sobre la ruta provincial 40, haciendo un recorrido 50 km hacia el nordeste.

Las canalizaciones efectuadas en el noroeste santafesino comprometería el régimen hídrico normal de la laguna, constituyendo una amenaza.

A la fecha se desarrollan acciones y actividades tendientes a actualizar los relevamientos de flora y fauna. Las exigencias emergentes de la Ley Provincial N° 12.363, denominada "bosques para siempre" y la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos N° 26.331, han generado instancias de evaluación, análisis y clasificaciones que permitieron actualizar notablemente el conocimiento de la biota de la reserva. De la misma forma se trabaja sobre un plan de manejo. El aumento de la superficie del área protegida permitiría albergar las comunidades naturales acuáticas vecinas. Quizás mediante la figura de Reserva Provincial de Uso Múltiple se lograría una protección integral del sistema lacunar y de los ambientes de tierra firme que actualmente limitan con la reserva.

4.2.-

Ex Reserva Provincial "EL RICO"

(N. R. Biasatti, J. C. Rozzatti, E. Mosso)

Se incluye la información general del área en función de que fue una Reserva Provincial muy caracterizada durante casi cuatro décadas y sigue siendo un Área Natural Protegida, aunque institucionalmente distinta.



Sus características y mayores detalles se desarrollan en el capítulo 6 en el que se describe su actual marco institucional, correspondiente al "Parque Nacional Islas de Santa Fe"

La hoy "ex Reserva Provincial El Rico" fue creada el 14 de julio de 1968 por el Decreto 04070/68. Posteriormente modificada por los Decretos 00899/70 y 4269/76, que desafectaron una parte de las islas. Fue luego incluida y recategorizada por Ley N° 12.175.

Familia de carpinchos



Vista aérea

El área había sido objeto de interés para ser incluida en la gestión para la creación de un parque nacional en territorio santafesino, como parte de un área mayor. Finalmente la gestión se focalizó en el territorio afectado a la superficie de la reserva y mediante la Ley Provincial N° 12.901 se cedió la tierra a la Administración de Parques Nacionales a los fines específicos de la creación de un parque nacional, cuestión ratificada institucionalmente a través de la Ley Nacional N° 26.648. Blas Fandiño y Alejandro Giraudo visitaron el área reuniendo información sobre su avifauna (e.g. Fandiño 2011).

4.3.-

Parque Provincial "Cayastá"

(adaptado del original por N. R. Biasatti y J. C. Rozzatti, con datos actualizados por E. Mosso)



Fue creada el 22 de noviembre de 1970 por el decreto 03050/70, bajo la categoría de manejo: VI. Reserva de Recursos. Posteriormente incluida y recategorizada como Parque Provincial Categoría 2, en el marco de la Ley N° 12.175. Es de Jurisdicción y dominio Provincial.

Su administración es Provincial, inicialmente a cargo de la DGEPP del MAGIC y actualmente a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente (Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente).

Se ubica a los 31° 13' 10.96" S y 60° 09' 51.50" O (tomado en la tranquera de ingreso lindero al predio de las Ruinas de Santa Fe la Vieja), en el Departamento Garay, ocupando una superficie de 300 ha, de las cuales el 70 % es susceptible a la inundación en condiciones de crecientes normales.

Comprende un espacio ubicado entre el arroyo Paso del Tigre y el río San Javier, más un sec-



Araña



tor colindante con la ruta provincial N° 1. En las zonas elevadas, sobre los albardones, el estrato arbóreo responde a las características del bosque insular presentando especies como el ceibo (*Erythrina cristagalli*), el laurel amarillo (*Nectandra falcifolia*), el timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), el timbó blanco (*Cathormion polyanthum*) y el ubajay (*Hexachlamys edulis*). Aparecen numerosas enredaderas como *Ipomoea sp.*, *Mikania cordifolia* y *M. peropionifolia*, las que contribuyen a dar a la vegetación el clásico aspecto de selva en galería. En la reserva es posible encontrar algunas especies de los espinales y algarrobales pampeanos

Además de estas agrupaciones vegetales es posible hallar pajonales y comunidades palustres característicos de aquellas regiones que se encuentran bajo la dinámica del valle de inundación del río Paraná. Por otro lado, se considera que esta área protegida alberga aún algunas pequeñas poblaciones de carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y otras tal vez más abundantes de coipo (*Myocastor coypus*).

Se presume la presencia del dormilón de los pantanos (*Eleothreptus anomalus*), ave cuya biología permanece en gran parte desconocida y que cuenta con escasos registros en la región y en el país. La especie está actualmente incluida en el libro rojo de las aves amenazadas de la IUCN. Otras aves frecuentan el área como: el martín pescador grande (*Megaceryle torquata*), la gaviota capucho gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), el biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), el rayador (*Rynchops niger*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) así como diversos ardeidos, anátidos y paseriformes. Una gran variedad de peces viven en los cursos de agua próximos al área protegida, por ejemplo: el dorado (*Salminus brasiliensis*), el sábalo (*Prochilodus lineatus*), la boga (*Leporinus obtusidens*), el machete (*Raphiodon vulpinus*), la tararira o tarucha (*Hoplias malabaricus*), diversas pirañas o palometa brava (*Serrasalmus spp.*), armado (*Oxydoras sp.*, *Pterodoras spp.*), bagres (*Pimelodus spp.*), el patí (*Luciopimelodus pati*), los manduvé (*Ageneiosus spp.*, *Hypophthalmus spp.*), etc.

Los objetivos de conservación se han orientado principalmente a proteger un sector de bosques ribereños, pajonales, pastizales y vegetación palustre, típicos del valle de inundación del Paraná. Su proximidad a las ruinas de Santa Fe La Vieja, le otorgan un atractivo adicional.

En orden a su conocimiento y estado de gestión se registran numerosas observaciones de la avifauna del área a cargo del especialista Martín De La Peña que confeccionó completos listados (e. g. De La Peña 2011) y además prospecciones realizadas por Blas Fandiño, Alejandro

Giraud y Andrés Pautasso (e.g. Fandiño 2011). El lugar se encuentra en un área que recibe una gran cantidad de visitantes, atraídos por el valor histórico de las ruinas de Santa Fe La Vieja vecinas a la reserva. La Facultad de Formación Docente en Ciencias de la UNL, ha sido un ejemplo de utilización del área para la realización de trabajos prácticos y salidas de campo como parte del dictado de algunas cátedras, lo que indica el potencial uso de la reserva en actividades educativas de institutos de enseñanza de la capital santafesina.

La reserva no dispone de infraestructura específica, pero puede considerarse que la existente en las ruinas de Santa Fe La Vieja podría adaptarse para officiar como centro de información o sede de ambas aunque pertenezcan a distintas dependencias provinciales. Se dispuso de un agente designado como personal de vigilancia, con residencia fuera del área. Existe un cartel indicador sobre la ruta provincial N° 1 y un alambrado perimetral que la separa de ésta y del predio donde se encuentran las ruinas de Santa Fe La Vieja (administradas por el Ministerio de Educación y Cultura) en la parte alta.

Los actuales problemas de conservación podrían asociarse a la pesca y caza furtiva y la extracción de leña, aunque no de gran escala. Aún se utiliza la zona, dada su particular situación geográfica, para el traslado de ganado vacuno, desde las regiones bajas de las islas a las tierras más altas de la barranca, ocasionando sobrepastoreo y pisoteo en algunos sectores utilizados como paso. Proyectos como fue la Represa de Paraná Medio, hoy retomada a nivel de análisis bajo la denominación de "Aprovechamiento Hidroeléctrico de Ríos de Llanura" serían factores de riesgo que eventualmente afectarían el estado de conservación de la reserva.

A la fecha se desarrolla la etapa final de las obras destinadas a la protección de las barrancas vinculadas a las ruinas de Santa Fe La Vieja que, si bien atravesaron un proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, deberá ser objeto de su evolución futura a los fines de verificar el comportamiento y la dinámica local del agua y su influencia sobre la estabilidad de la reserva por encontrarse inmediatamente aguas debajo de las mencionadas obras.

La entrada a la reserva se encuentra sobre la ruta provincial N° 1, por medio de un acceso ubicado a 1,5 km al sur de la ciudad de Cayastá, en dirección este a partir de la ruta. Este acceso se encuentra a 80 km al norte de la ciudad de Santa Fe.

Se considera recomendable potenciar una mayor integración del sitio histórico (valor patrimonial cultural) con el área que protege el acervo natural (Valor patrimonial natural) por ser una conjunción poco frecuente en otros sitios de la provincia. Este aspecto ha sido considerado a nivel de la gestión iniciada tendiente a la designación conjunta como sitio Ramsar, tal como se describe en el apartado 7.3 de este trabajo.

Se analiza la factibilidad de una ampliación del recorrido ofrecido a los visitantes desde las ruinas. De esta manera se exhibiría a turistas y grupos escolares el paisaje original con el que se encontraron los primeros pobladores blancos.

Se cuenta con un plan de manejo (preliminar) elaborado por el Dr. Eduardo Mosso en el marco de instancias de capacitación específica para Areas Naturales Protegidas efectuadas dentro del proyecto "Ordenamiento Pesquero y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales Fluviales en los Ríos Paraná y Paraguay", Argentina. Proyecto PNUD/ARG/10/003.

4.4.-

Reserva Natural Estricta "Virá-Pitá"

(adaptado del original por N.R. Biasatti, J. C. Rozzatti)



Fue creada en 1963 por el Decreto N° 08230/63. Posteriormente modificada por el Decreto N° 4269/76 con el que perdió 2.950 ha aproximadamente. Su categoría de manejo inicial fue la VI: Reserva de Recursos. Pero posteriormente incluida y recategorizada como Reserva Natural Estricta Categoría 1 de la Ley N° 12.175.

Es de Jurisdicción y dominio provincial. Su administración (también provincial), como en otros casos dependía inicialmente de la DGEFP del MAGIC, y actualmente por los cambios administrativos de las respectivas dependencias pasó a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente (Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente).

Geográficamente se ubica a los 29° 11' 08.9" S y 59° 30' 24.1" O; tomando como referencia la posición de una casa existente en la Isla Virá Pitá sobre el río San Jerónimo que fue parte de la infraestructura disponible, hoy muy deteriorada. Ocupa una superficie de 615 ha y pertenece al Departamento Gral. Obligado.

Está integrada por las islas conocidas como Ibé, Ibirá Pitá, El Biguazal, La Bolita, Caú y La Percanta, ubicadas entre el riacho Correntoso al poniente y el brazo San Jerónimo al este. Posee bosques ribereños con grandes ejemplares de timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), laurel amarillo (*Nectandra falcifolia*), sangre de drago (*Croton urucurana*), densamente cubiertos por plantas trepadoras y epífitas. En las márgenes de los cursos de agua se encuentran cañaverales de picanilla (*Guadua paraguayana*). En esta reserva es posible encontrar poblaciones de especies perseguidas por el hombre, como el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el coipo (*Myocastor coypus*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*); también habitan las únicas poblaciones de mono carayá (*Alouatta caraya*) que se encuentran dentro de una unidad de conservación provincial en territorio santafesino.

Es notoria la diversidad de aves, hallándose el aninga (*Anhinga anhinga*), el ipacaá (*Aramides ypecaha*), el boyero de alas amarillas (*Cacicus chrysopterus*) y la cardenilla (*Paroaria capitata*).

Es destacable la ictiofauna de este sector santafesino, siendo el surubí (*Pseudoplatystoma coruscans*), el manguruyú (*Paulicea lutkewi*), el patí (*Luciopimelodus pati*) y el dorado (*Salminus maxillosus*) algunos de los peces de valor comercial que habitan los cursos de aguas del área, pero con un registro mas amplio que incluye, entre otros al bagre blanco (*Pimelodus albicans*), el bagre amarillo (*Pimelodus maculatus*), el pacú (*Piaractus mesopotamicus*), la boga (*Leporinus spp.*), el salmón de río (*Brycon orbignyanus*), el sábalo (*Prochilodus spp.*),



la tararira (*Hoplias malabaricus*), los manduvá o manduvíé (*Ageneiosus spp.*, *Hypophthalmus spp.*), el bagre sapo (*Rhamdia spp.*), el bagre hocicón (*Auchenipterus spp.*), la anguila picuda (*Rhamphichthys rostratus*), varias especies de palometas o pirañas (*Serrasalmus spp.*), mojaras (*Astyanax spp.*), rayas de río (*Potamotrygon spp.*), etc.

El objeto de conservación es proteger los sistemas naturales isleños del valle de inundación del Paraná, con albardones cubiertos por selvas en galería, y lagunas internas con pajonales y vegetación palustre, como así también la fauna asociada a estos ambientes.

Se cuenta con un listado de aves realizado por De La Peña (e.g. De La Peña 2011) y de muestreos realizados por Blas Fandiño y Alejandro Giraudo (e.g. Fandiño 2011). También se cuenta con información general de las especies más conspicuas de la flora y de la fauna relevada por personal de la administración a cargo. No hay personal designado específicamente para su vigilancia y en función de su ubicación y accesibilidad no es frecuente la acción de otros agentes de control.

La presencia de intrusos que han avanzado con la instalación de viviendas y otras construcciones asociadas a sus actividades productivas con introducción de ganado bobino, ovino y caprino, constituye la principal amenaza. Además existe un camping del Sindicato de Trabajadores Municipales de Reconquista (SITRAM), que consolida su asentamiento sin autorización.

En esta reserva se han liberado animales provenientes de confiscaciones derivadas de operativos de control de la zona, por su valor como ambiente relativamente bien conservado, sin embargo la introducción de especies, aunque autóctonas, que otrora se hiciera con frecuencia, hoy son evaluados de manera mas exigente dados los riesgos que implica para las poblaciones de las especies locales.

Al igual que otras ANPs situadas sobre esta porción del sistema del Paraná, proyectos como fue la Represa de Paraná Medio, hoy retomada a nivel de análisis bajo la denominación de "Aprovechamiento Hidroeléctrico de Ríos de Llanura" serían factores de riesgo que eventualmente afectarían el estado de conservación de la misma.

El acceso a la reserva es posible únicamente por medio de embarcación, desde el puerto de Reconquista (distante 5 km de la ciudad homónima), a pocos minutos de navegación y del cual el punto más distante de la reserva se encuentra a 12,5 Km.

4.5.-

Parque Provincial "Del Medio Los Caballos"

(adaptado del original por N.R. Biasatti, J. C. Rozzatti)



Cuerpos de agua interiores

Fue creada el 5 de mayo de 1970 por el Decreto N° 00899/70 y posteriormente ratificada por el Decreto N° 04269/76, con la categoría de manejo: VI, "Reserva de Recursos". Posteriormente incluida y recategorizada como Parque Provincial, Categoría 2, en el marco de la Ley N° 12.175.

Es de Jurisdicción y dominio provincial. Su administración (también provincial), como en otros casos dependía inicialmente de la DGEPE del MAGIC, y actualmente por los cambios administrativos de las respectivas dependencias pasó a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente (Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente).

Se ubica Geográficamente en el Departamento. San Javier, a los 29° 53´ 14.83´´ S y 59° 40´ 43.25´´ O, punto tomado al centro de la Isla Del Medio, y alcanza una superficie de 2050 ha.

Comprende la Isla del Medio y el Islote Los Caballos, próximos al curso principal del Paraná, y se accede únicamente con embarcación desde la localidad santafesina de Alejandra.

La Isla del Medio limita al N con el riacho Pájaro Blanco, al S y O con el riacho Guaycurú y al E con el arroyo Pan Dulce que lo separa del Islote Los Caballos.

Su principal objetivo de conservación es similar al que caracteriza a la anterior y consiste en pro-

teger un sector de las formaciones vegetales isleñas del valle de inundación del Paraná Medio.

Su ubicación y accesibilidad ha condicionado su actual estado de gestión que se refleja en la carencia de datos específicos para el área. No se han efectuado relevamientos de fauna y flora, por lo cual el conocimiento de su estado de conservación no está actualizado. Carece de infraestructura y de personal específicamente asignado a su vigilancia o control.

La falta de datos para esta unidad constituye en sí misma el principal problema de conservación, sin embargo podrían atribuirse a la pesca y caza furtiva incidencia en tal aspectos, si bien n o dimensionados, como otros factores presumiblemente de riesgo. Proyectos como fue la Represa de Paraná Medio, hoy retomada a nivel de análisis bajo la denominación de "Aprovechamiento Hidroeléctrico de Ríos de Llanura" serían factores de riesgo que eventualmente afectarían el estado de conservación de la reserva.

4.6.-

Reserva Natural Manejada "POTRERO 7B"

*(adaptado del original por N. R. Biasatti,
J. C. Rozzati y E. Mosso).*

Fue creada el 1 de diciembre de 1992 por el Decreto N° 4038/92, ratificado posteriormente por la Ley N° 11083/93, bajo la Categoría de Manejo: IV. Reserva Natural Manejada Posteriormente incluida y recategorizada por Ley N° 12.175, Categoría 4, Ley N° 12.175.

Es de Jurisdicción y dominio provincial. Su administración (también provincial), como en otros casos dependía inicialmente de la DGEFP del MAGIC, y actualmente por los cambios administrativos de las respectivas dependencias pasó a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente (Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente).

Se ubica geográficamente en el Departamento Vera, a los $29^{\circ} 21' 12.70''$ S y $60^{\circ} 13' 42.42''$ O (tomado en la tranquera de ingreso contigua a la casilla del sector Sur). Abarca una superficie de 2.000 ha. El polígono que abarca se delimita: por los siguientes puntos:

1) S $29^{\circ} 21' 01.2''$ y W $60^{\circ} 15' 10.7''$, 2) S $29^{\circ} 21' 15.3''$ y W $60^{\circ} 13' 32.0''$ 3) S $29^{\circ} 17' 17.4''$ y W $60^{\circ} 12' 45.8''$, 4) S $29^{\circ} 17' 02.1''$ y W $60^{\circ} 14' 24.8''$.



Comprende un sector de bosque chaqueño que se encuentra al norte de la localidad de Vera. La especie dominante del estrato arbóreo es el quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*). En el área se encuentran especies de flora y fauna típicas de la región biogeográfica del Chaco. Hay indicios de que en esta reserva aún habitan poblaciones de especies amenazadas o perseguidas como el tamandú (*Tamandua tetradactyla*) y el loro hablador (*Amazona aestiva*)

El objetivo de conservación es proteger un área de gran superficie con importantes quebrachales de *Schinopsis balansae*, remanente de las masas boscosas que cubrían el norte provincial. El extremo Norte del área presenta un monte en mejores condiciones de conservación que el extremo Sur, donde se pueden apreciar quebrachos centenarios junto a guaraninás (*Sideroxylon obtusifolium*), guayacanes (*Caesalpinia paraguariensis*), algarrobos (*Prosopis* sp.).



Quebrachos colorados

Las tierras pertenecían a La Forestal Ltda. (Empresa que se dedicó entre fines del siglo XIX y principios del XX a la explotación sistemática de las masas boscosas del norte santafesino, con el fin principal de extracción de taninos) y de acuerdo a las crónicas, estos predios permanecieron clausuradas desde entonces. Luego pasaron al estado provincial que con buen criterio mantuvo la clausura, a pesar de las fuertes presiones que existían por aprovechar los recursos forestales del área. En cuanto al conocimiento de la masa boscosa del Lote, ha sido estudiada por un grupo de ingenieros forestales de la vecina provincia de Santiago del Estero, coordinados por el Dr. Werner Graffe, como parte

del trabajo "Explotación eficaz y protección de recursos en la región de la cuña boscosa, Dpto. Vera, Prov. de Santa Fe" (Estudio de Prefactibilidad), con fecha 30 de diciembre de 1991, donde se analizan las comunidades vegetales y sus especies, evaluando su posibilidad de aprovechamiento racional. Hay otros trabajos de especialistas de distintas unidades académicas.

Los bosques (con distinto grado de cobertura) ocupan aproximadamente el 80 % de la superficie del área protegida. Existen áreas bajas con presencia de cañadas y una pequeña laguna que ocupan aproximadamente un 10%. El 5% restante se compone de pastizales en abras abiertas de tamaño relativamente considerables. Aproximadamente un 5% se presenta modificado por introducción de especies exóticas (como parte de los programas experimentales forestales implementados hace aproximadamente treinta años), construcciones precarias que servían a la presencia humana e instalaciones para bañadero oficial de hacienda (SELSA/SENASA) sobre camino público. Los bosques más destacables presentan ejemplares de gran porte, sumamente valiosos para su conservación, intercaladas con abras pastosas; en las imágenes aérea pueden aparecer como áreas poco densas dado que la canopia no cubre la totalidad del suelo; sin embargo son los bosques de mayor valor para ser conservados dada la calidad de los ejemplares, por lo que se incluyen en el porcentaje de



superficies.

Al igual que el caso de la Reserva Natural Estricta "La Loca", a partir de 2010 se efectuaron algunas acciones tendientes a revertir la ocupación ilegal por parte de productores cercanos que introdujeron ganado. En esa oportunidad se clausuraron accesos ilegales y se restringió el ingreso a través de cartelería indicadora y cerramientos mediante candados en las entradas formales. El operativo fue llevado adelante por la Secretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente con la asistencia de la guardia rural Los Pumas.

En años subsiguientes y a través del desarrollo de proyectos específicos vinculados a la Ley de bosques N° 26.331 (Resolución 256/09), se aplicaron recursos a los efectos de restablecer la infraestructura, completando la restauración de los alambrados perimetrales, las tranqueras y proveyendo de casillas equipadas para albergara al personal afectado a su mantenimiento. Estas acciones permitieron revertir el deterioro del alambrado perimetral original, y sustituir los servicios que prestaba la vivienda para el personal de control y mantenimiento. Posee un cartel indicador de su condición de área protegida.

Un inventario de aves fue realizado por Blas Fandiño y Alejandro Giraudó (e.g. Fandiño 2011).

A partir de febrero de 2014 cuenta con personal de vigilancia y mantenimiento (5 personas).

Entre las amenazas más evidentes, se presume que se practicó la extracción de leña no autorizada, por parte de pobladores vecinos, de la misma manera que existió ganado dentro del predio, siendo ambos factores que pudieron afectar la dinámica de las comunidades vegetales naturales. En ambos casos se considera que a partir de las medidas tomadas que se explicitan más arriba, son situaciones que se revierten en la actualidad con la mejora de infraestructura y los mecanismos de vigilancia establecidos.

El Lote 7b se encuentra en las proximidades del Centro de Operativo Forestal Santa Felicia, una dependencia provincial que cuenta con una infraestructura destinada a vivero, contiguo a un destacamento de la Guardia Rural "Los Pumas" que dista 15 km de la localidad de Vera; se puede acceder además por la localidad de Ogilvie transitando 7 km en dirección Oeste; o

para llegar a la zona Norte desde el Paraje El Toba. El acceso es por camino de tierra.

4.7.-

Reserva Natural Manejada "EL FISCO"

(E. Mosso)

Laguna
seca



Vegetación

El 27 de noviembre de 2008 por Ley N° 12.930 se declaró "Reserva Natural Manejada El Fisco", según el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas y en los términos de la Ley 12.175 -Artículo 37- al predio fiscal identificado con Partida Impuesto Inmobiliario 07-08-000 39632/0000, ubicado en el Departamento San Cristóbal de ésta Provincia, destinado a la conservación y manejo de la especie "yacaré overo" (*Caiman latirostris*) como objetivo principal.

Esta Ley faculta al Poder Ejecutivo para que, a través del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, efectúe todos los actos pertinentes para implementar la conservación del predio en el carácter declarado, coordinando para ello con los demás organismos de la Provincia que resulten necesarios.

Por Decreto N°1860/09 (05 de octubre de 2009) se encomendó al Servicio Provincial de Catastro e Información Territorial, a la Escribanía Mayor de Gobierno y a la Dirección de Patrimonio Provincial a realizar todas las acciones necesarias tendientes a la regularización dominial del predio declarado ANP por la Ley 12.930 y se asignó la responsabilidad de su administración a la Secretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente o al organismo que en el futuro la reemplace con competencias en las áreas naturales protegidas.

Localización del área Natural Protegida, antecedentes legales y de manejo: El predio se encuentra ubicado en el Distrito San Cristóbal, del Departamento San Cristóbal ocupando una superficie total de 1.573,6499 Ha.

Por Decreto N° 06170 de fecha 27-10-1949 se transfiere al entonces Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero con el objeto de que sea "*destinado a la formación de viveros forestales y montes de observación y orientación de especies maderables...*", lo cual nunca pudo concretarse dando motivos entonces para la desafectación del destino mencionado por Decreto N° 940 del 12-02-1953 disponiéndose que quede sujeto al régimen de arrendamientos vigente en aquel momento.

Valores naturales y objetivos de conservación. Resumen de su importancia en el ámbito de la conservación biológica: En julio de 1991 el predio fue evaluado por los técnicos de la Dirección de Ecología y Protección de la Fauna (en aquel momento Unidad de Organización a cargo de las áreas naturales protegidas) Eduardo Mosso y Alejandro Larriera. Por Expediente N° 00701-0014516-1 informan que el campo fiscal por sus características generales (variantes fisiográficas, diversidad de comunidades vegetales y estado de las mismas, así como por su fauna asociada), ofrece excelentes posibilidades para la implementación de un régimen especial de conservación, siendo uno de los elementos naturales más relevantes la presencia del yacaré overo, lo que permitiría instaurar técnicas de monitoreo y autorepoblamiento.

En el verano de los años 1991/1992 comenzaron las tareas relacionadas con el Proyecto Yacaré (monitoreos, ranching y autorepoblamiento). Hasta 2009 se habían realizado 18 cosechas de huevos, monitoreos ininterrumpidos durante los 18 años transcurridos, más de 800 nidos identificados, más de 20.000 huevos cosechados y más de 5.000 ejemplares reintroducidos en el predio. Constituye el sitio emblemático del Proyecto Yacaré, lugar de referencia para investigadores visitantes especializados en la temática y uno de los ámbitos principales para la generación de materiales de divulgación y difusión educativa ambiental.

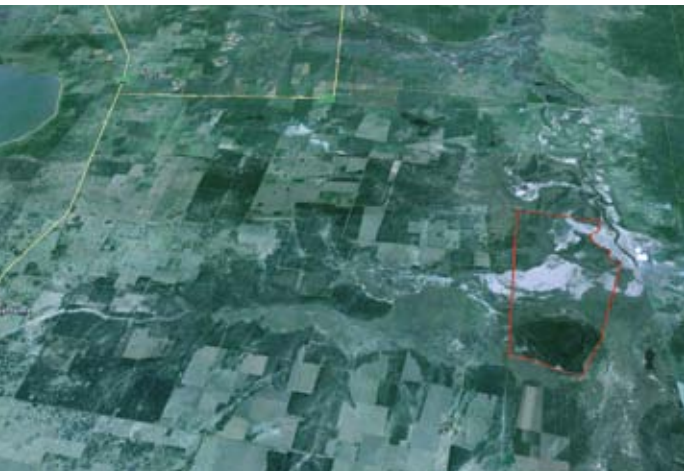
Las acciones e investigaciones realizadas en el predio fiscal han permitido generar niveles excepcionales de conocimientos básicos y aplicados sobre la especie yacaré overo y sobre su dinámica particular relacionada con este ambiente propuesto como Reserva. Por otra parte, su flora y fauna asociada han sufrido mínimas perturbaciones y por lo tanto resultan sumamente aptas para numerosas investigaciones relacionadas con el conjunto de elementos naturales presentes en el área; sobre estos aspectos también han comenzado a generarse conocimientos significativos mediante numerosos trabajos de investigación relacionados con El Fisco:

Caracterización de la unidad de conservación

Tipo de espacio protegido: Reserva Natural Manejada. Homologable a la categorización utilizada por UICN. Según la Ley Provincial N° 12.175 corresponde a la categoría 4: Reserva Natural Manejada o Santuario de Flora y Fauna. Según esta categoría "*son áreas destinadas a preservar lugares o hábitat específicos indispensables para mantener la existencia de poblaciones de especies de importancia para la conservación o para el uso sustentable de los grupos locales. Podrá ser necesario algún tipo de manipulación del ambiente para crear las*

condiciones de vida óptima para las especies o la comunidad destinataria de la preservación, en lo posible respetando aquellos elementos del ecosistema que se privilegien en los objetivos de la creación de la reserva".¹

La especie destinataria de la preservación es el "Yacaré overo" (*Caiman latirostris*).



Área de la RNM El Fisco (límites a demarcar definitivamente cuando se finalice la regularización dominial; preliminarmente polígono comprendido entre los puntos: 1) 60° 59' 00.62" O; 30° 10' 23.82" S; 2) 61° 00' 28.17", 30° 12' 21.67" S; 3) 61° 01' 41.40", 30° 12' 17.47" S; 4) 61° 01' 02.96" O, 30° 09' 03.97" S; 5) 60° 59' 20.12" , 30° 09' 18.82" S; entre 5) y 1) arroyo Las Conchas.

El predio está compuesto por sectores con distintas características ya que presenta sectores de campo alto, de campo bajo, bañados, lagunas temporarias y permanentes, áreas cubiertas por

montes naturales de distinto tipo y áreas salitrosas. Domina la mayor parte del paisaje una topografía con pendiente que se va acentuando hacia el arroyo Las Conchas formando su límite natural en el Noreste.

Con respecto a las características fisiográficas y unidades ambientales puede considerarse al área como de relieve casi plano, (con suaves ondulaciones); áreas relativamente altas y con buen drenaje, alternando con zonas deprimidas de deficiente escurrimiento superficial y otras anegadas en forma permanente (bañados y lagunas).

Está surcada por un arroyo que colecta el agua proveniente del Oeste de la localidad de Santurce e incluso de San Cristóbal, siendo tributario del arroyo Las Conchas, al cual desemboca a través de la división del cauce en una serie de bañados integrándose a la cuenca del río Salado.

Cada una de estas variantes fisiográficas determina la ocupación por parte de comunidades vegetales particulares, en algunos casos netamente diferenciadas, en tanto que en otras se hacen presentes áreas de ecotonos.

En las áreas altas se encuentra un bosque abierto de altura media, en buen estado general, compuesto por especies arbóreas y arbustivas como tala (*Celtis sp.*), quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), chañar (*Geoffroea decorticans*), algarrobos negro y blanco (*Prosopis sp.*), ñandubay (*Prosopis affinis*), guaraniná (*Sideroxylon obtusifolium*), mamón del monte (*Carica quercifolia*), aromito (*Acacia caven*), tusca (*Acacia aroma*), mistol (*Ziziphus mistol*), curupí (*Sapium haematospermum*), palo azul (*Cyclolepis genistoides*), carandilla (*Trithrinax schizophylla*), tala dulce (*Celtis iguanaza*), garabato (*Acacia praecox*), saucillo (*Acanthosyris falcata*), tuna (*Opuntia sp.*), caraguatá (*Bromelia sp.*), chilcas (*Baccharis salicifolia*) y molle

1 Ley Provincial N° 12.175

(*Schinus molle*), entre otras. Abundan cactáceas y epífitas.

En las zonas bajas, periódicamente inundables y con gran contenido de sales, la vegetación está prácticamente ausente, con escasas especies herbáceas adaptadas al alto tenor salino y suelos desnudos (salitre).

En las áreas ecotonales entre el salitre y los bosques se encuentra vegetación herbácea de altura media compuesta por pastos duros (espartillares).

En toda la periferia de la laguna se hace presente una abundante vegetación acuática de tipo arraigada emergente, compuesta básicamente por juncos (*Scirpus spp.*) y totoras (*Typha spp.*).

En los albardones y lomadas que en forma discontinua bordean la laguna (presumiblemente de modelado eólico), se asientan bosques abiertos compuestos por carandilla (*Trithrinax schizophylla*), molles (*Schinus molle*) y aromitos (*Acacia caven*), entre otras especies.

En las inmediaciones del sitio ocupado por la construcción de la vivienda existente, se observa la presencia de especies exóticas en bajo número como eucalipto (*Eucalyptus sp.*) y paraísos (*Melia azedarach*), así como algunos ejemplares aislados de especies autóctonas palo borracho (*Chorizia sp.*).

Esta diversidad de ambientes ofrece hábitats de excelente aptitud para la fauna autóctona. En base a observaciones personales, referencias de los lugareños y rastros encontrados, pueden mencionarse: guazuncho (*Mazama gouazoubira*), vizcacha (*Lagostomus maximus*), carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), nutria (*Myocastor coypus*), coatí (*Nasua sp.*), aguará-popé (*Procyon cancrivorus*), aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus*), gato eira (*Eira barbara*), puma (*Puma concolor*), peludo (*Chaetophractus villosus*), mulita (*Dasypus sp.*), zorros (*Pseudalopex sp.: Lycalopex sp.*), lagarto overo (*Tupinambis teguixin*), yacaré overo (*Caiman latirostris*), yarará grande (*Bothrops alternatus*), coral (*Micrurus sp.*), perdiz (*Nothura maculosa*), tuyango (*Ciconia maguari*), chajá (*Chauna torquata*), martín pescador (*Megaceryle torquata; Chloroceryle americana*), carancho (*Caracara plancus*), carpinteros (*Colaptes spp.*), cardenales (*Paroaria coronata*), calandria (*Mimus saturninus*), tero (*Vanellus chilensis*), tero real (*Himantopus melanurus*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), lechuzas, ñandú (*Rhea americana*), rayador (*Rynchops niger*), chingolo (*Zonotrichia capensis*), pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), como diversos chorlos, palomas, cotorras, y algunas tortugas y culebras, etc.

El área cuenta con inventarios preliminares de medianos y grandes mamíferos (Pautasso et al. 2010, Pautasso 2012) y de su avifauna, registrándose unas 120 especies de aves que incluyen a la amenazada águila coronada (*Buteogallus coronatus*) (Fandiño et al. en prensa).

En la Reserva se desarrolla actualmente una actividad productiva (ganadera) preexistente y acordada formalmente de manera precaria con los cuidadores, que practican invernada sobre pasturas naturales y se restringe a determinados sectores del predio, permaneciendo otras en condiciones de clausuras semipermanentes o permanentes.

Se puede resumir que "El Fisco" se encuentra en excelentes condiciones de conservación en sus ambientes naturales como resultado del tipo de actividades desarrolladas en los últimos

veinte años y que la diversidad de unidades ambientales ofrece inmejorables posibilidades para que, mediante zonificación, se afecten áreas determinadas a objetivos puntuales.

A modo de ejemplo pueden citarse los sectores salitrosos donde las huellas de los ejemplares de la fauna permiten un ámbito ideal con fines de investigación y de educación conservacionista. Lo mismo puede decirse de los bosques en sus diferentes estructuras y composición florística, los cuerpos de agua (laguna, zanjón, estero) y los pastizales.

Además, y tal como fuera expuesto al solicitarse su creación, cumple adecuadamente con lo mencionado para la categoría de manejo y resulta ideal para los objetivos de conservación destinados a la especie yacaré overo (*Caiman latirostris*).

Al momento se cuenta con un plan de manejo preliminar.

4.8.-

Área de Planificación Estratégica Ambiental y Reserva Natural del Humedal de la "Laguna Melincué"

(N. R. Biasatti)

Nota: dado que el área cuenta con más de una figura formal orientada a su conservación, mayor detalle acerca de la descripción del ambiente, sus valores ecosistémicos, estado del conocimiento y perspectivas serán tratados además, en el apartado 7.2, del capítulo: SITIOS RAMSAR EN SANTA FE.

El área se ubica en el departamento General López, en el ambiente de pastizales de la pampa húmeda y es una cuenca cerrada con un cuerpo de agua representativo tanto de esta región como de las sabanas y pastizales de la pampa semiárida. Extenso, relativamente poco profundo, salobre con sales poco frecuentes en otros de la región, sensible a factores climáticos que modifican su extensión (superficie) en orden a la dinámica del agua.

Es una cuenca cerrada o endorreica, es decir que toda el agua precipitada en su superficie, escurre hacia la laguna. Por ello constituye un cuerpo de agua de tipo léntico, al que aportan pequeños cauces interiores a la cuenca (cuerpos lóticos), de poca magnitud.

Las aguas extremadamente salobres, con elementos químicos inclusive poco frecuentes en la región como el lodo, proporcionan características únicas al ecosistema. Los cuerpos de agua lóticos, corrientes, que recogen el agua de lluvia y la conducen hacia la laguna son



menos salados y en consecuencia dan lugar a la formación de microsistemas diferentes caracterizados por comunidades particulares en cada caso.

La cuenca se encuentra ubicada en plena zona de producción agrícola, por lo que las limitantes que impone el agua o su acción sobre las tierras costeras por los ciclos de bajante y creciente que deposita sales en superficie, encuadran a la zona en un concepto de baja valoración para aquellos fines.

Sin embargo, desde el punto de vista ecosistémico, la productividad biológica nativa da lugar a la formación de comunidades autóctonas capaces de albergar especies de la flora y de la fauna ya desaparecida en el resto del agroecosistema circundante.

Es un ambiente rico en biodiversidad, pero particularmente gravitante como área para la conservación de aves acuáticas con especial atención en los flamencos por los factores que más abajo se detallan.

Estas características han motivado desde hace décadas la atención de diversos sectores, organismos y organizaciones vinculada a la conservación a poner foco en su importancia y generar propuestas para establecer mecanismos de protección.

Como resultado de tareas e intereses confluyentes se alcanza en la década del '90 un avance significativo relacionado a la institucionalización de una figura de conservación para el área.

Mediante la Ley N° 11.634 (26 de noviembre de 1998) se establece el régimen de regulación del humedal de la Laguna Melincué mediante la creación del **"Área de Planificación Estratégica Ambiental del Humedal de la Laguna de Melincué"**, como un área de preservación y desarrollo natural y antrópico, con el objeto de promover el uso sustentable del ambiente y sus recursos, así como el desarrollo sustentable de la región y de las comunidades involucradas.

El Área de Planificación Estratégica Ambiental comprende parte de los distritos de Melincué, Carreras, Hughes, Elortondo y Labordeboy, del departamento General López, que no son el total de los que abarca la cuenca completa.

A los fines de su implementación se han establecido los siguientes objetivos:

a) La formulación de un plan, de carácter participativo y concertado, a ser realizado por el organismo de aplicación de la Ley.

b) La implementación y control de los programas, proyectos y normas de regulación de uso del ambiente y sus recursos, de carácter descentralizado, por parte de los organismos públicos y privados, locales y provinciales competentes.

A su vez la ley determina que se crea en el territorio del "Área de Planificación Estratégica Ambiental" mencionada, la "**Reserva de Usos Múltiples Humedal Laguna Melincué**", que comprende propiedades públicas y privadas. La reserva comprende la Laguna de Melincué, sus islas y una porción del territorio perilacunar demarcado por una línea de margen coincidente con la cota altimétrica de

85 m.s.n.m.m., dentro de cuyos límites se autoriza al Poder Ejecutivo a constituir servidumbres administrativas y ocupaciones temporarias sobre inmuebles comprendidos en la indicada zona.

Se considera la creación de una Estación Ecológica de Monitoreo y Vigilancia para la evaluación y seguimiento de los factores naturales y antrópicos relativos a la dinámica de los ecosistemas involucrados. En el Título 3, Capítulos 1 y 2 se establecen el objeto y las atribuciones y

deberes de dicha estación. En la práctica, ésta no ha sido implementada y sus metas se han desarrollado por la acción de otros organismos o grupos de investigación que han mantenido diversas líneas de estudio a lo largo del tiempo.

En el Título 2, Capítulos 1, 2 y 3, Artículos 9 al 12 inclusive, se establecen el objeto, la composición y las atribuciones y deberes de la Unidad de Planificación Estratégica Ambiental, que en los hechos no se ha generado como una estructura orgánica.

La Ley también establece pautas para la aplicación de restricciones y sanciones, regula las obras de manejo de excedentes hídricos y la explotación turística del área.

A poco de ser sancionada, la Ley observa un veto parcial del Poder Ejecutivo que mediante el Decreto N° 3.132 del 18 de diciembre de 1998, objeta los Artículos Artículos 10 y 11 (Composición de la Unidad de Planificación Estratégica Ambiental), y el 30 (expropiación de inmuebles y bienes), proposición de textos sustitutivo.

Finalmente, mediante el Decreto N° 1465 del 10 de junio de 1999, se promulga la Ley N° 11.634 con las modificaciones propuestas por el ejecutivo a través del Decreto N° 3.132 y aprobadas por la legislatura.



Viejo hotel
en la isla

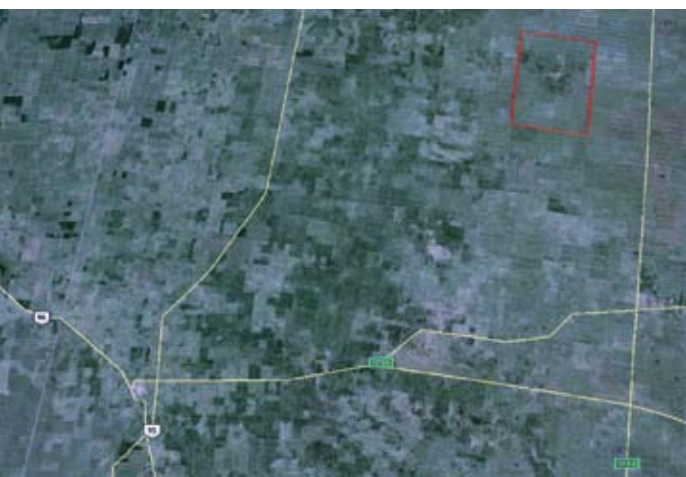
La complejidad de la estructura de manejo planteada en la ley, sumada a factores propios de la región vinculadas a las administraciones vecinas a la laguna con fuertes componentes localistas que dificultaron la necesaria coordinación de tareas conjuntas concensuadas, han sido un impedimento para avanzar en la conformación de un comité de manejo local. Actualmente se plantea como una propuesta alternativa la conformación de una estructura unificada para la administración que abarque la reserva, el sitio Ramsar, las administraciones locales, la administración provincial y los sectores representativos de la sociedad, que se encuentra en etapa incipiente.

4.9.-

Reserva Privada de uso MÚLTIPLE "Isleta Linda"

(G. Marteleur, N. Algarañaz)

El establecimiento rural Isleta Linda se encuentra ubicado en el Distrito San Bernardo del Departamento Nueve de Julio, en el noroeste de la Provincia; su superficie es de 22.154,74 hectáreas (s/ partidas impuesto inmobiliario). Es la primera Reserva Privada de Uso Múltiple incorporada al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas en el marco de la Ley



N° 12.175. El convenio entre el Gobierno de la Provincia de Santa Fe y los propietarios del predio fue suscripto el 27/08/09, inscripto en el Registro de Tratados, Convenios y Contratos Interjurisdiccionales el 30/04/10 bajo el N° 3952 (Folio 278, Tomo VII), aprobado por Decreto N° 0531/10 y posteriormente por Ley N° 13158 en fecha 25/11/10.

*Lagarto
overo*

Se encuentra en la transición entre los Bosques del Chaco Seco (Semiárido o Subhúmedo del Domo Occidental) y de los Bajos Submeridionales, presentando unidades ambientales típi-

Chañar



Molle

cas de ambas ecorregiones. Las partes altas están ocupadas por bosques bajos abiertos con vegetación tipo parque dominadas por algarrobo (*Prosopis sp.*), ñandubay (*Prosopis affinis*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), con presencia de otras especies tales como chañar (*Geoffroea decorticans*), molle (*Schinus molle*) y tala (*Celtis sp.*) alternando con abras pastosas.

También aparecen sectores con paisaje de sabana en la que predominan pastizales y algunos ejemplares de especies arbóreas en pequeños grupos o aislados.

Los sectores más bajos representan las características típicas de los Bajos Submeridionales: relieve extremadamente plano con pendiente hacia el Este y Sur-Este con pastizales cuya especie dominante actual es el espartillo (*Spartina densiflora*).

Además existen sectores con esteros y pequeñas lagunas en los que la presencia de agua depende de los ciclos de precipitaciones y que constituyen excelentes ambientes para la fauna local.

El estado de conservación de los ambientes es muy bueno, resultando adecuado el establecimiento rural para los objetivos como Reserva Privada de Uso Múltiple.

La totalidad el establecimiento se encuentra rodeada por caminos públicos (rutas provinciales -R 32, R 291 S, R 292 S- y caminos vecinales -comunales-), no existiendo vecinos linderos directos.

Una porción del establecimiento puede ser considerado como el mejor bosque (por cobertura y diversidad de especies -presencia de quebrachales-) para afectar como área de clausura; se ubica en el denominado potrero 4 (Lat. S. 28° 44' 58" 35 y Long. O 61° 07' 14" 44).

Desde hace varios años se implementan en el establecimiento prácticas de manejo particulares, algunas en sentido conservacionista y otras de tipo productivo orientadas a la sustentabilidad.

Se mantiene terminantemente prohibida la práctica de la caza en cualquiera de sus modalidades, y sin excepciones (con instrucciones expresas al personal del establecimiento).

En ocasiones se han efectuado liberaciones de ejemplares de fauna comisadas en procedimientos por Guarda Caza Honorarios (ej., yacarés (*Caiman latirostris*), iguana colorada (*Tupinambis rufescens*). Analizados los recaudos, conveniencias e inconveniencias de estas prácticas se indicó la suspensión total y se aconsejó la modalidad correcta de proceder en situaciones futuras.

Las actividades agropecuarias que se desarrollan son: ganadería (cría, invernada y engorde) combinando pasturas naturales, pasturas implantadas y suplementación (en circunstancias determinadas). Se evidencia elevada tecnificación en el manejo de la hacienda (servicio artificial fuertemente estacionado en base a inducción hormonal de celos, servicio natural complementario, clasificación y selección en las distintas categorías, registros y evaluación de productividad, etc.).

Algunos sectores están destinados a la agricultura (girasol, sorgo granífero, moha, entre otros).

Se plantea implementar a largo plazo un modelo de pasturas implantadas en rotación con pastizales naturales (por sucesión secundaria) orientado a la sustentabilidad; se resume en implantación de pasturas perennes y uso ganadero por períodos muy largos (ej. 10 años sin resiembras de modo que vuelvan naturalmente a aparecer las especies nativas); ir avanzando por sectores (relativamente pequeños dada la superficie total del establecimiento) de modo que siempre la parte completamente artificializada sea inferior respecto a la que mantiene características naturales.

Entre las especies que se encuentran presentes en el establecimiento, (en algunos casos como datos concretos en tanto que otros requerirían su confirmación fehaciente): lagarto overo (*Tupinambis teguixin*), iguana colorada (*Tupinambis rufescens*), yacaré (*Caiman latirostris*), puma (*Puma concolor*), zorro (*Pseudalopex sp.: Lycalopex sp.*), zorrino (*Conepatus chinga*), hurón (*Galactis sp.*), aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), ñandú (*Rhea americana*), guazuncho (*Mazama gouazoubira*), carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), pecarí (*Tayassu tajacu: Pecari tajacu*), yarará (*Botrops sp.*), lampalagua (*Boa constrictor occidentales*), tatú (*Priodontes maximus*), mulita (*Dasyus sp.*), pichi (*Chlamyphorus truncatus*), gato eira (*Eira barbara*), gato montés (*Leopardus geoffroyi*), águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*), perdiz (*Nothura maculosa*), martineta colorada (*Rhynchotus rufescens*), venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) -a confirmar-; también especies exóticas asilvestradas: jabalí (*Sus scrofa*) y chancho cimarrón.

En síntesis, el predio rural "Isleta Linda" por sus características generales, variantes fisiográficas, diversidad de comunidades vegetales y estado de las mismas, así como por su fauna asociada, ofrece adecuadas condiciones para la implementación de un régimen especial de conservación tal como lo permite la Ley N° 12.175, Capítulo XI, Reserva Privada de Uso Múltiple.

El área cuenta con un informe de relevamiento ambiental (Rodríguez Groves et al. 2009) y un inventario de su avifauna, registrándose más de 110 especies de aves que incluyen taxones amenazados a escala global como el águila coronada (*Buteogallus coronatus*) y el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) (Fandiño et al. en prensa).

4.10.-

Reserva Privada de Uso MÚLTIPLE

Pato maicero



“FEDERICO WILDERMUTH”

(adaptado por N. R. Biasatti del documento de solicitud de designación y otros de la Fundación Reserva Natural Federico Wildermuth)

La creación de esta reserva se inicia en la etapa previa a la existencia de la Ley N° 12.175. Se crea inicialmente el 7 de julio de 1992 de acuerdo a Resolución de Fiscalía de Estado que otorga Personería Jurídica a la Fundación Reserva Natural Federico Wildermuth. Posteriormente, con la sanción de la mencionada Ley N° 12.175, el sistema demanda la actualización de todas las figuras de áreas protegidas existentes para adaptarlas a la nueva norma y como otras, ésta reserva debe re-iniciar la gestión para una nueva designación.

El proceso administrativo, de por sí poco dinámico, sumado a ciertos inconvenientes emergentes de la tenencia de la tierra correspondiente al predio por la desaparición de su titular, retrasaron la nueva designación.

Se retoma con el convenio establecido entre el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente y la Fundación Federico Wildermuth por medio del cual las partes se comprometen a gestionar la incorporación al Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas

el predio que dicha fundación dispone, a los fines de crear una Reserva Privada de Uso Múltiple. Dicho convenio tiene fecha 17 de diciembre de 2013 y se registra con el número 5591, Folio 199, Tomo X del Registro de Tratados, Convenios y Contratos Interjurisdiccionales.

Finalmente, como consecuencia de tal gestión, el día 24 de enero de 2014 por medio del Decreto N° 0036, se crea esta nueva Área Natural Protegida bajo la categoría de manejo Reserva Privada de Usos Múltiples con el nombre de "Reserva Natural Fundación Federico Wildermuth"

La reserva es de propiedad privada y su administración está a cargo de un Consejo de Administración dependiente de la Fundación Federico Wildermuth, con la cooperación de entidades extranjeras.

Se ubica en Colonia Belgrano, Distrito Colonia Belgrano, Departamento San Martín sobre la Ruta Provincial N° 80 a la altura del Km 456 (32° 00' 00" S y 61° 25' 00" O). Se accede a través de la ruta provincial N° 80, y dista a unos 5 Km de Wildermuth, a 10 Km de Colonia Belgrano y a 20 Km de la ciudad de Gálvez.

La Fundación dispone allí de dos inmuebles, uno de algo más de 1.307 hectáreas y otro de 335 hectáreas, en los que se compromete a proteger las especies de la flora y de la fauna autóctonas, reducir en lo posible las tareas que puedan alterar la dinámica de las poblaciones naturales, evitar la introducción de especies exóticas que no sean motivo de las prácticas productivas propias del establecimiento, colocar carteles indicadores de la reserva y de las prácticas prohibidas (caza, pesca, etc.), regular prácticas que alteren el ambiente como el uso del bosque, canalizaciones, uso de biocidas, etc.

De la misma forma y en orden a dar cumplimiento del Art. N° 47, en sus incisos A, B y C del Decreto Reglamentario (N° 3331/06) de la Ley N° 12.175, se establece una zona de clausura total que alcanza una superficie de 900 hectáreas.

La reserva comprende mayoritariamente ambientes pampeanos caracterizados por flechillares de *Stipa sp.* y espartillares de *Spartina argentinensis* que constituyen importantes extensiones gramíneas salpicadas por agrupamientos de árboles como la cina cina (*Parkinsonia aculeta*) y el chañar (*Geoffroea decorticans*) que, siendo las de mayor porte se presentan como isletas pequeñas recordando una fisonomía de paisaje de tipo parque.

Existen zonas bajas e inundables, con cuerpos de agua temporarios en los que se generan ambientes propicios para las actividades de alimentación y cría de diversas especies de aves acuáticas tales como el caracolero (*Rosthramus sociabilis*), la garcita blanca (*Egretta thula*) o el cuervillo de cañada (*Plegadis Chihi*). Hay antecedentes de presencia de pumas (*Puma concolor*) en el área, mamífero de gran porte que a causa de las profundas modificaciones del hábitat en estas latitudes es muy poco frecuente. Sin embargo, otros mamíferos de menor porte suelen ser más frecuentes como el zorrino (*Conepatus chinga*), la comadreja overa (*Didelphis albiventris*) o el hurón (*Galictis cuja*).

Teniendo en cuenta que se encuentra en un área en la que la biodiversidad viene sufriendo en forma constante la presión de los sistemas agroproductivos generalizados en la región, la reserva constituye un importante espacio para la conservación y su principal objetivo es

el de proteger un sector de ambientes pampeanos con lagunas y bañados que albergan numerosas aves acuáticas, algunas de las cuáles poseen colonias de nidificación dentro de la reserva, al igual que se registra la presencia de algunas migratorias.

Cuenta con diversos antecedentes que dan cuenta de su flora y de su fauna, a través de completos listados, algunos de ellos elaborados por investigadores alemanes y argentinos. Han trabajado en el área en su primera etapa de implementación Roberto Straneck (MACN), Martín De La Peña (Esperanza) y Alejandro Márquez (Rosario).

4.11.-

Carancho



Reserva PRIVADA de Uso MÚLTIPLE "La NORIA"

*(texto extractado de la documentación obrante
en el expediente de creación de la reserva)*

Creada originalmente por el Decreto Provincial N° 2347/99, esta designación pierde vigencia a partir de la sanción de la Ley que crea el Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas N° 12.175 en 2003.

Posteriormente, los propietarios del predio reinician la solicitud para su re-designación dentro del nuevo marco legal, alcanzando nuevamente la categoría de "Reserva de Uso Múltiple" por medio del Decreto N° 1711/11, del 26 de agosto de 2011.

Se ubica a unos 12 Km. de la localidad de San Fabián, alcanzando una superficie de unas 35 hectáreas dentro de un predio de algo más de 85 hectáreas denominado "la Noria" de propiedad del Sr. Cirilo Angel Velasco, ubicado en el Distrito San Fabián, Departamento San Jerónimo de

esta Provincia.

La jurisdicción es provincial, la propiedad es privada y la administración esta a cargo del propietario, en vinculación con la Secretaría de Medio Ambiente. Existe como consecuencia del manejo privado un control de carácter permanente que se considera apropiado.

De acuerdo al convenio celebrado al amparo del decreto de creación, el titular se obliga a reducir en lo posible las tareas que puedan alterar la dinámica de las poblaciones naturales y a no permitir la introducción, transplante y propagación de especies exóticas que no sean motivo de las prácticas propias del inmueble objeto del presente, lo cuál establece el marco general y los lineamientos para el manejo del predio en términos de producción+conservación.

El objetivo general establece la preservación de una zona silvestre representativa de la ecoregión, lo que da lugar a la definición del objetivo específico, que esta orientado a conservar una pequeña superficie representativa de la ecoregión próxima al valle de inundación del río Paraná.

4.12.-

Reserva Privada de Uso MÚLTIPLE "ESTANCIA SANTA CATALINA"

Calandria



(texto extractado de la documentación obrante en el expediente de creación de la reserva)

La Estancia Santa Catalina se ubica en el Distrito Laguna Paiva en el Departamento La Capital, sobre la ruta provincial N° 2, kilómetro 35 y medio, la cual divide el campo en dos secciones

y el área protegida se encuentra hacia el este de la ruta mencionada. La reserva no incluye el casco del establecimiento ni la zona de cultivos.

Es un Área Natural Protegida de dominio privado con una superficie total de 920 hectáreas, de las cuales 270 hectáreas son zonas de exclusión total.

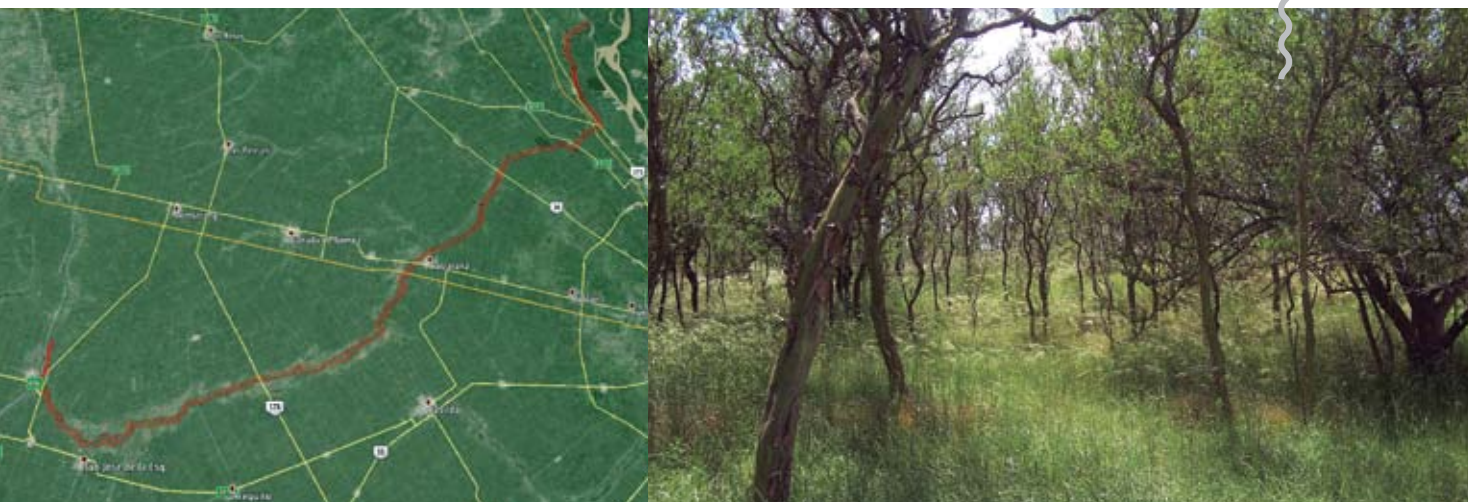
Desde el punto de vista biogeográfico, se encuentra en la región del Espinal con formaciones definidas por sus especies características, presentando en algunos lugares unidades ambientales típicas, con árboles de mediano porte propios de las riberas de los ríos interiores santafesinos.

Las áreas más altas están ocupadas por bosques bajos abiertos dominados por ceibos (*Erythrina crista-galli*). También aparecen sectores de depresiones con paisajes de esteros y pequeñas lagunas, en los que la presencia de agua no siempre es permanente y depende de los ciclos de precipitaciones. Estas variaciones topográficas constituyen factores ambientales que favorecen la diversidad que se manifiesta en la presencia de buenos ambientes para la fauna local, especialmente de aves acuáticas. En estos espacios es frecuente la presencia del camalote (*Eichhornia crassipes*) y del junco (*Scirpus spp.*).

La riqueza de la fauna en la reserva es diversa y de acuerdo a la información provista por el propietario del predio, se pueden mencionar, entre otras, al lagarto overo (*Tupinambis merianae*: *Tupinambis teguixin*), el yacaré (*Caiman latirostris*), el guazuncho (*Mazama gouazoubira*), el puma (*Puma concolor*), el zorro (*Pseudalopex spp.*), el zorrino (*Conepatus chinga*), el hurón (*Galictis cuja*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), la yará (*Bothrops spp.*), gato montés (*Leopardus geoffroyi*), la perdiz (*Nothura maculosa*), algunos búhos (*Bubo spp.*), calandrias (*Mimus spp.*), entre otras.

Con respecto a la flora, se destacan el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el ombú (*Phytolacca dioica*), el curupí (*Sapium haematospermum*), el aromito (*Acacia caven*), algarrobos (*Prosopis spp.*), varias especies pertenecientes a la Familia de las Ciperáceas como ser juncuales, camalotes (*Eichornia crassipes*), etc.

Chañarales



4.13.-

Reserva Hídrica Natural "Rio Carcaraña"

(N. R. Biasatti)

La Reserva Hídrica Natural "Rio Carcaraña" fue creada mediante el Decreto N° 1579/12, y abarca el curso de agua de dicho río y una franja de 300 mt a cada lado del mismo desde su ingreso a la provincia hasta su desembocadura en el sistema del Río Paraná. La longitud aproximada de esta reserva es de 167 Km y se estima que tiene una superficie de 10.020 hectáreas. Actualmente se encuentra en situación de ser tratado por las Cámaras Legislativas a los fines de dar cumplimiento al Artículo 1° de su Decreto de creación, de acuerdo a la Ley N° 12.175 del Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas.

El río Carcaraña, con una extensión que supera el límite inter-provincial ya que proviene de la vecina provincia de Córdoba, es un accidente geográfico muy conspicuo en el tercio sur del territorio santafesino.

Ingresa a nuestra provincia al norte de Arteaga ($32^{\circ} 57' 59''$ S y $61^{\circ} 47' 40''$ O), en cercanías a la bifurcación de la ruta 92 y la 15 de la que se desprende hacia el Oeste la ruta 6 que ingresa a la provincia de Córdoba. Este punto se encuentra muy próximo a la localidad cordobesa de Cruz Alta, prácticamente a la vera del río. A poco de entrar al territorio santafesino recibe las aguas del Arroyo Tortugas y formando un codo toma dirección sur-sureste hasta alcanzar las cercanías de San José de la Esquina, desde allí marca un recorrido orientado en dirección este-noreste y después de atravesar la autopista AP01 Rosario-Santa Fe y la ruta 11 a la altura de la localidad de Villa La Ribera, toma dirección al norte hasta desembocar en el río Coronda en Puerto Gaboto ($32^{\circ} 26' 33''$ S y $60^{\circ} 48' 15''$ O).

Discurre como río de llanura, pero arrastra algunos rasgos de la zona de las sierras centrales de las que proviene. Es caudaloso, correntoso, en muchos tramos enmarcado entre barrancas, transporta materiales como la mica, infrecuentes en la pampa húmeda y actúa como un fuerte corredor biológico regional como factor de conectividad biológica (genética) entre diferentes ecoregiones.

Es un río de caudal superior al resto de los cursos existentes en esta región y fluye a través de una topografía relativamente ondulada, mediante un curso bien definido que en gran parte se enmarca, como ya se dijo, por una costa con barrancas de diferente altura.

A sus márgenes, la existencia de diversas ondulaciones en la topografía, conforman un conjunto de microsistemas que por alternancia entre depresiones y lomadas dan lugar a áreas inundables alternadas con elevaciones de poca altura generalmente ocupadas por vegetación leñosa.

Esta cuenca se encuentra inserta en un área profundamente modificada que mayoritariamente ha perdido sus características originales, con notable deterioro de la estructura y función propias del ecosistema pampeano y pérdida de su biodiversidad. Este conjunto de factores define un contexto que realza el valor de la cuenca como unidad para la conservación de la biodiversidad.

El conjunto de elementos topográficos de la cuenca, sobre todo el curso de agua y sus márgenes inmediatas (irregulares) se han constituido en un impedimento físico natural para el avance de las actividades productivas, ya que por su fisonomía no permite la implantación de cultivos, aunque frecuentemente se utiliza para la ganadería. Este uso, si bien modifica el sistema, sobre todo afectando la cobertura herbácea, ejerce un impacto sensiblemente menor sobre las especies forestales y resulta compatible con la conservación de la estructura de la formación típica de la sabana, también conocida como "parque", que es la característica de estos corredores como una extensión del vecino bioma de "El espinal".

Si bien irregularmente distribuido y en muchos tramos ausente, este paisaje ofrece variantes topográficas interesantes y preserva especies inexistentes en el agrosistema circundante, además de ofrecer conectividad, es decir una posibilidad concreta para facilitar el flujo génico de muchas especies que no atraviesan las áreas productivas y sólo se desplazan si disponen ambientes adecuados. Este es el caso de un ambiente favorable para el desplazamiento de dichas especies.

La importancia de este aspecto en las estrategias de conservación radica en que resultan absolutamente imprescindibles en un contexto de alta antropización que ya no permite la supervivencia de las especies espontáneas. Las especies de flora y fauna disponen las posibilidades de hallar un refugio para el desarrollo de sus poblaciones y llevar adelante sus procesos reproductivos lo que asegura dejar descendencia y, en consecuencia, permanencia en el territorio.

Las especies se desplazan en este espacio, utilizándolo como un corredor biológico que conecta en forma secuencial, las sierras centrales con el sistema del Paraná, atravesando una vasta extensión del bioma de pampa húmeda, con vinculaciones del espinal.

En el marco de la fractura que provoca el río Carcarañá y su cuenca en esta región, se produce un conjunto de condiciones que aún diversas por las irregularidades topográficas, dan lugar a que las especies nativas conformen comunidades espontáneas, conviviendo con algunas actividades, como la ganadera.

De acuerdo a Cabrera (En Aparicio & Difrieri, 1958; Pasotti & Albert, 1995), la zona se incluye dentro del Distrito Pampeano Oriental de la Provincia Pampeana, Dominio Chaqueño, zona que se caracteriza por el predominio de gramíneas. Sus características además, están vinculadas también a la distribución de las cinco unidades de suelo propias del área, según el *Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe* (INTA-MAG, 1981).

Las especies más características de acuerdo al distrito que correspondan son las de los géneros *Stipa sp.*, *Piptochaetium sp.*, *Elionurus sp.*, etc. que dieron lugar en sus comunidades prístinas a una estepa gramínea, hoy muy degradada. La zona se caracteriza por comuni-



dades clímax de Flechillas (*Stipa neesiana*, *Stipa papposa*) o *Piptochaetium montevidense*, las que frecuentemente se acompañan o complementan con otras especies no gramíneas (*Chevreulia sarmentosa*, *Berroa gnaphalioides*, *Bacharis articulata*, *Bacharis salicifolia*, *Bromelia sp. etc.*).

Particular fisonomía introducen en el paisaje las depresiones inundables ya que dan lugar a comunidades hidrófilas muy interesantes que se desarrollan en forma transitoria acompañando las épocas con permanencia de agua. Allí es posible hallar extensiones importantes de *Eleocharis sp.*, *Sagittaria sp.*, *Scirpus sp.*, *Cyperus sp.* e inclusive *Typha latifolia*.

A pesar de lo descripto, una de los rasgos que atraen el mayor interés para la conservación y el desarrollo de actividades alternativas a la producción agropecuaria tradicional en armonía con prácticas de conservación, es la ocupación y permanencia en el entorno del cuerpo de agua, de especies leñosas propias del espinal.

Aparecen importantes ejemplares de talas (*Celtis sp*) que evidencian una estructura de edades propias de una comunidad en expansión, fenómeno mucho más notable aún en la ocupación territorial que desarrolla el chañar (*Geoffroea decorticans*). Ambas especies se distribuyen preferentemente en las áreas más elevadas, muy raramente asociadas a las depresiones inundables. Su bosques, de diferente dimensión, ocupan las lomadas con una densidad poblacional alta (mas la del chañar que la del tala), y sus juveniles avanzan desde los macizos centrales o árboles/semilla en un proceso de ocupación sucesiva del espacio.

Otra especie bien distribuida es la cina cina (*Parkinsonia aculeata*) más bien acompañando a otras especies, como individuos mas dispersos y de distribución más uniforme y menos concentrada.

La presencia de ejemplares de algarrobos (*Prosopis sp.*), es un interesante indicador de que la formación mantiene condiciones aceptables aún para este tipo de especies de crecimiento más lento. Se pueden localizar individuos de diferentes tamaños que mostrarían al menos

un proceso de dispersión de propágulos que puede favorecer una expansión poblacional que resultaría de gran interés para monitorear la evolución general del sistema. Sobre la cuenca baja más bien cerca de la desembocadura, aparecen ejemplares muy añosos.

La aparición del falso molle (*Schinus sp.*), bajo la forma de algunos individuos muy dispersos una década atrás, hoy se encuentran en mayor cantidad y ocupando una proporción atendida entre las comunidades leñosas. Se presume que responde a una dispersión desde las zonas de la alta cuenca, aguas abajo.

La presencia de algunas especies exóticas puede ser un factor de riesgo para el futuro de las comunidades autóctonas, sobre todo teniendo en cuenta que varias de ellas resultan invasoras. Hay zonas, más bien las asociadas al extremo oriental de la cuenca, más cercano a la desembocadura, con presencia de ligustro (*Ligustrum lucidum*), la cuál ya sido identificada como un problema serio en otras comunidades riparias de la región por ejemplo de la cuenca del Paraná, e inclusive en su cuenca baja y la del Río de La Plata, invadiendo (y afectando) la selva en galería y la selva marginal de la costa bonaerense. En esta misma zona también constituye un problema la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*) que al igual que el paraíso (*Melia azadarach*), se extienden más al occidente en la cuenca, avanzando "aguas arriba". Por último, entre las especies invasoras se encuentran las moras (*Morus sp.*) introducidas hace décadas y distribuidas para alimentar gusanos de seda, actividad ya infrecuente en esta región pero que dejó muchos ejemplares que han logrado colonizar diferentes ambientes sobre todo por el consumo de sus frutos por pájaros que al trasladarse diseminan sus semillas.

Sobre los árboles se presentan generalmente importantes comunidades de líquenes (*Physcia sp.*, *Candelaria sp.*, *Xanthoria sp.*) y otras epífitas como el clavel del aire (*Tillandsia sp.*) y es frecuente que se asocie el mburucuyá (*Passiflora caerulea*).

Las características topográficas (ondulaciones y depresiones) asociadas a los bordes del cuerpo de agua, siguen siendo el principal factor de conservación para el sistema, no han sido modificadas y en consecuencia preservan las condiciones que favorecen la estabilidad necesaria para las poblaciones espontáneas de flora y fauna propia del sistema.

No existe para el área una potencial conectividad inmediata con grandes áreas de matriz de paisaje prístino (Reservas o áreas de protección de magnitud adyacentes), siendo necesario reforzar algunas vinculaciones con algunos parches relictuales y sobre todo mejorando la conectividad transversal a través de las técnicas de ordenamiento territorial que permitan reforzar la valoración de otros cuerpos de agua, costados de caminos y vías férreas, todos ellos, elementos del paisaje disponibles en el área y que en algunos casos ya se han jerarquizado como se explica en este mismo trabajo (Ver Sistema Reticulado para la Conservación- SIRECO).

Las condiciones para el sostenimiento de las especies de fauna presente en el área, permiten confirmar actividades de alimentación y cría para diversas poblaciones de vertebrados. Siendo elementos conspicuos de la fauna que ocupan niveles altos en la cadena trófica, dan cuenta que existen elementos de la estructura y función de este ecosistema que aseguran una capacidad autorreguladora capaz de sostener condiciones intrínsecas para su permanencia.

El cuerpo de agua es un elemento estructurante que las especies animales utilizan activamente, concentrando no sólo las variedades de especies ictícolas sino aquellas terrestres o anfibias capaces de hacer uso del río, y ocasionalmente las depresiones inundables aledañas. El curso del río, si bien permanente, sufre variaciones estacionales o asociadas a la influencia de las precipitaciones en su extensa área de captación que modifica su nivel y su caudal, mientras que los cuerpos inundables aledaños resultan temporarios y cuando se forman atraen especies capaces de hacer uso esporádico, con gran capacidad de colonización circunstancial.

En las áreas más elevadas o en la planicie contigua, se verifica en forma directa o indirecta (indicios) la presencia de especies como el zorro (*Pseudalopex gymnocercus*), mulitas y/o peludos (*Dasybus sp.*), iguana o lagarto overo (*Tupinambis merianae: Tupinambis teguixin*), hurones (*Galictis cuja*), etc.

En lo referente a las aves, el área ha demostrado ofrecer un ambiente muy adecuado para la ornitofauna, que hace uso de las variaciones ambientales de este corredor, como fuera descrito por Benaglia (Benaglia *et al.*, 1999), pudiendo identificarse diferentes microhábitats en los cuáles las distintas especies de aves residentes, permanentes o migratorias se distribuyen. Trabajo que a su vez ha permitido ratificar en buena parte el listado de especies ya incluidos en la publicación que describe el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Santa Fe (Gobierno de Santa Fe, 1997). A modo de ejemplo: inambú común (*Nothura maculosa*), biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), garza mora (*Ardea cocoi*), chiflón (*Syrigma sibilatrix*), garza blanca (*Casmerodius albus*), garcita blanca (*Egretta thula*), cuervillo de cañada (*Plegadis Chihí*), siriri pampa (*Dendrocygna viduata*), pato maicero (*Anas georgica*), pato gargantilla (*Anas bahamensis*), pato picazo (*Netta peposaca*), pato cutirí (*Amazonetta brasiliensis*), caracolero (*Rosthramus sociabilis*), carancho común (*Polyborus plancus*), chimango (*Milvago chimango*), crestudo (*Coryphistera alaudina*), espartillero pampeano (*Satenes hudsoni*), pijuí cola parada (*Synallaxis albescens*), coludito copetón (*Leptasthenura platensis*), monjita blanca (*Xolmis irupeo*), viudita blanca (*Fluvicola pica*), picabuey (*Machetornis rixosus*), amarillo (*Satrapa icterophrys*), benteveo común (*Pitangus sulphuratus*), suirirí real (*Tyrannus melancholicus*), tijereta (*Tyrannus savana*), etc. Además, existen para el área registros históricos de dos especies (*Turdus chiguanco*, *Catamenia analis*) que son los únicos conocidos para Santa Fe (Fandiño 2014).

Se han detectado algunas amenazas tales como prácticas de desmonte, afectando ejemplares añosos de Tala (*Celtis sp.*); la instalación de alambradas en paralelo al río; como así también señales de diversas actividades antrópicas (camping, pesca, etc) que se evidencian por senderos muy marcados (gran intensidad de tránsito de visitantes), restos de fuego, afectación de la vegetación, diferentes tipos de residuos. Este conjunto de indicios señala tanto el ajuste para consolidar la actividad ganadera, como un incremento en el uso recreativo/deportivo del área, ambas tendencias en caso de profundizarse serían factores de riesgo para su conservación, cuestiones que en la actualidad están siendo abordadas desde diversos grupos locales de autogestión que promueven el uso sustentable del sistema, como se explica más adelante.

En relación a los antecedentes disponibles y a los estudios realizados en etapas previas, el área cuenta con distintos trabajos que han aportado información y fundamentos para alcan-

zar inclusive, en la publicación del Gobierno de Santa Fe (1997) sobre el Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas, la inclusión como "área propuesta para su conservación". En aquella oportunidad focalizada en una zona cercana a la ciudad de Casilda conocida como "El espinillo".

La información comenzó a ser generada promediando los ´90 a través de estudios realizados tanto por la ONG Ecosur como por el Centro de Estudios Ambientales de Veterinarias de la Facultad de Veterinarias de la UNR.

A partir de esto se dispone de estudios de vegetación, de avifauna, de uso de ambientes por las especies de aves o de parámetros ecosistémicos generales (Biasatti *et al.*, 1996; Benaglia *et al.*, 1999; Biasatti *et al.* 2008; Biasatti *et al.*, 2011).

Existen listados de la flora y fauna, que en forma resumida se ha incluido más arriba.

A partir de la interacción establecida por intermedio del Ing. Omar Romagnoli, argentino que se desempeña en la Universidad de Auburn, AL, EEUU, con el sistema Global Water Watch, creado a los fines de desarrollar monitoreos comunitarios de la calidad de cuerpos de agua superficiales (homologado por EPA/EEUU), la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, generó el espacio y promueve y coordina el accionar de cuatro grupos de monitores locales sobre la cuenca del Carcarañá.

Reunidos en forma voluntaria en torno a esa convocatoria, se conformaron grupos de monitores comunitarios en las localidades de San José de la Esquina, Casilda, Andino y Oliveros. Los mismos son grupos heterogéneos en los que participan voluntarios a los fines de llevar adelante las tareas de control de calidad de agua según la capacitación recibida.

A tal efecto el Ing. Romagnoli como coordinador local del programa Global Water Watch lideró las capacitaciones para los grupos de voluntarios, con la asistencia de la Secretaría de Medio Ambiente, De la misma manera en más de una oportunidad participaron de la capacitación otros miembros de origen de la organización.

El objeto es evaluar parámetros físico-químicos y algunos indicadores biológicos como los macro-invertebrados. Los datos obtenidos se supervisan desde la coordinación y los monitores los cargan en forma directa a la base de datos del programa. Es una metodología que asegura continuidad y transparencia en la toma de datos y su análisis posterior. Está estandarizado en base a que las mediciones se efectúan mediante un kit que se entrega a los voluntarios, específicamente diseñado por el programa, que resulta uniforme para todos los casos.

Con esta tarea y el complemento de acciones locales que esos mismos y otros grupos efectúan en torno a esta propuesta, se han generado instancias de evaluación, monitoreo y control locales que promueven el cuidado del ambiente y el uso sustentable de la naturaleza por ejemplo para canotaje, senderismo, gimnasia, observación de aves, turismo natural y todo un conjunto de acciones tendientes a la puesta en valor del área.

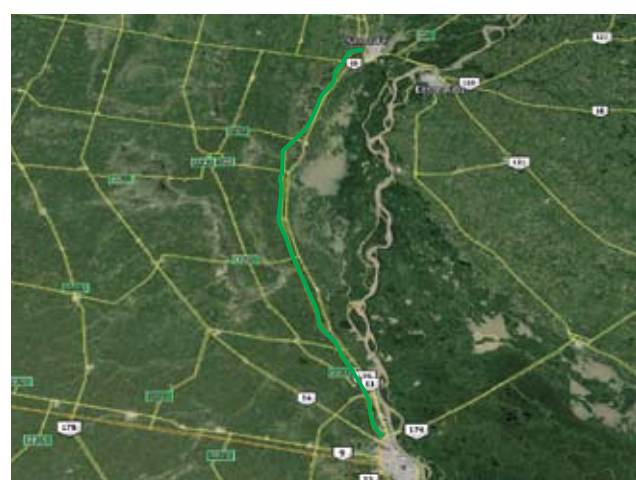
Como ejemplo, en este marco y promovido por la comuna local a través del compromiso y

seguimiento del dirigente local Leonardo Tempesta, Andino cuenta ya con un plan de manejo preliminar para el tramo del río que corresponde a su jurisdicción.

La reserva de esta forma resulta pionera en un modo de co-gestión de las ANPs, con gran compromiso local.

Se encuentra señalizada mediante carteles indicadores en diversos puntos como el cruce con Autopista AP-01 Rosario-Santa Fe, de la misma forma que en las áreas de monitoreo antes mencionadas.

4.14.-



Paisaje PROTEGIDO "CORREDOR BIOLÓGICO DE LA AUTOPISTA AP-01, ROSARIO-SANTA FE"

(N. R. Biasatti)

Fué creado inicialmente como un corredor biológico asociado a la concesión vial de la AU-01, Rosario-Santa Fe, incluyendo como requisito su implementación, monitoreo y control a partir de 2011 (El inicio formal de la concesión de la autopista data del día 30 de diciembre de 2010). Posteriormente, se avanzó en formalizar su institucionalidad dentro del Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas, por medio del Decreto N° 1723/14 mediante el cuál se lo designa bajo la categoría de manejo Paisaje Protegido y denominado "Corredor Biológico de la AU-01 Rosario-Santa Fe".

Abarca una franja continua de ancho variable delimitada por un lado por la zona de seguridad vial y por el otro el límite de las propiedades privadas colindantes o espacios diversos destinados a otros usos como alambrados, caminos colectores, líneas de frente, límite



de campo, etc. Su extensión se corresponde con el trazado total de la Autopista Provincial AP-01 Brigadier Estanislao López entre las ciudades de Rosario y Santa Fe, en una longitud aproximada de 156 Km.

Actualmente su designación se encuentra en situación de ser tratado por las Cámaras Legislativas a los fines de ratificarla dando cumplimiento al Artículo 1º de su Decreto de creación, de acuerdo a la Ley Nº 12.175 del Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas.

Contexto. *Recupero de banquinas de rutas y caminos provinciales:* en el marco conceptual de la gestión integrada del territorio propuesta en el plan estratégico provincial y ante una situación de hecho que se caracteriza por la escasa disponibilidad de territorio para la conservación de la biodiversidad y las condiciones estructurales y funcionales básicas de los ecosistemas nativos, sobre todo en el sur provincial, se han desarrollado estrategias alternativas para mitigar los impactos negativos de un proceso de antropización generalizada.

Históricamente ha habido una tendencia creciente al uso de banquinas para el cultivo, asumido como práctica frecuente en orden a los usos y costumbres instaladas como acciones de hecho. Esta práctica se impuso en muchos casos de modo informal y en otros algo más formal asociado a realidades locales en las que la actividad se justificó invocando intereses comunitarios tales como la donación de parte del producido a entidades de bien público o con fines comunitarios (escuelas, comedores, iglesia, comunas, hospitales, etc.), proceso que fuera oportunamente regulado por medio de la resolución de la DPV Nº 290, de fecha 17 de julio 2002, cuya implementación encontró dificultades operativas al punto de alcanzar un nivel de incumplimiento prácticamente generalizado. En la práctica casi la totalidad de las actividades de siembra en banquinas se consolidó sin ajuste a la norma, constituyéndose en una intrusión del espacio público por parte de privados para beneficio propio.

En este contexto a partir de 2008, la Secretaría de Medio Ambiente ha evaluado alternativas visualizando la oportunidad para la implementación de corredores biológicos en forma sistemática. A tal efecto se revisó la regulación existente sobre banquinas de rutas provinciales a los fines de promover la recuperación de dicho espacios públicos y promover las acciones necesarias para conformar un Sistema Reticulado para la Conservación de Diversidad Biológica (SIRECO-DB) (Biasatti *et al*, 2013).

Mediante la gestión en el seno del Comité Interministerial de Salud Ambiental, se logró imple-

mentar una medida específica y en marzo de 2011 por medio de resolución conjunta de los ministerios intervinientes se regula el uso de las banquetas para el fin específico de conservación de biodiversidad, impidiendo la implantación de cultivos y de otras prácticas productivas (Resoluciones: N° 136 del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, N° 074 del Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado, N° 040 el Ministerio de la Producción, N° 497 del Ministerio de Salud, N° 114 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

Paisaje Protegido *“Corredor Biológico Autopista AP 01, Rosario-Santa Fe:* el espacio territorial adyacente a la traza de la Autopista AP-01, Rosario-Santa Fe a ambos lados de la cinta asfáltica, de la misma manera que gran parte de las banquetas de rutas y caminos provinciales había observado en las últimas décadas un proceso de transformación asociado a la expansión de cultivos efectuados por el sector privado con ocupación y uso del espacio público.

Por tal razón y en función de las iniciativas implementadas a partir de 2008, tendientes a vincular estrategias para la conservación de la Diversidad Biológica con mecanismos capaces de una regulación por parte del Estado sobre estos espacios públicos, en el proceso para la **“Licitación pública nacional e internacional para la concesión por peaje de la construcción, mejoras, reparación, conservación, ampliación, remodelación, mantenimiento, administración-gerenciamiento y explotación de la Autopista Provincial AP-01 Brigadier Estanislao López”**, se incluyó la implementación de un Corredor Biológico para la recuperación de sus banquetas y con el fin de promover la conservación de biodiversidad y la restauración paisajística de su entorno.

La implementación del Corredor Biológico Autopista Provincial AP-01, “Brigadier General Estanislao López”, (Rosario-Santa Fe) es una experiencia piloto, pionera en el país, orientada a fortalecer la valoración de acciones y estrategias para conservar los elementos propios del paisaje prístino para la conformación de corredores biológicos, mediante técnicas de conservación sencillas basadas en la aplicación de los criterios como los de la Ecología del Paisaje y Restauración de los Ecosistemas.

De tal forma, en el marco de la concesión emergente del proceso licitatorio de dicha autopista (Expte N° 01801-0019761-6), se establece la implementación, gestión, mantenimiento y monitoreo del mismo, siendo el concesionario responsable de administrar bajo esas premisas el espacio de conservación por fuera de la franja de seguridad vial y hasta 5 mt. de distancia de los linderos. De esta forma se conforman dos franjas continuas, una a cada lado del trazado vial que en su totalidad reúnen una superficie superior a las mil hectáreas.

En ese momento del proceso (2011), se define el estado inicial de dicho proceso como las condiciones preexistentes con anterioridad al inicio de esas acciones y se documenta mediante una línea de base.

Línea de base: El corredor biológico genera un espacio territorial longitudinal de orientación norte-sur que facilita la implementación de una franja de conectividad de carácter estratégico ya que en su trayectoria intersecta numerosas cuencas hidrográficas líticas que, por la topografía propia de la región, se desplazan mayoritariamente en sentido oeste-este, para desaguar en el Río Paraná.

Esta situación permite la constitución de un entramado de espacios biodiversos que facilita la conectividad longitudinal y transversal del territorio, atravesando el bioma del espinal y pampa húmeda y conectándolos con el sistema del Paraná y sus islas.

Si bien la superficie total es relativamente reducida, su potencial funcional desde el punto de vista de las comunidades biológicas aportaría un enriquecimiento de la biodiversidad de gran magnitud. Por la misma razón (superficie relativamente reducida en el contexto regional) y frente al argumento manifestado por algunos sectores aludiendo a la pérdida de productividad agrícola la realmente se pondera que posee una incidencia sobre la producción agropecuaria total prácticamente despreciable. Dicho de otro modo, la escasa superficie relativa tendría un gran impacto en las prácticas de conservación para la región sin afectar la productividad económica del área.

La línea de base define el estado de situación que precede a la intervención para constituir el Corredor Biológico y se caracteriza por un modelo de uso productivo de las banquinas, adaptando la superficie principalmente para el cultivo de soja, en algunos casos y mas aisladamente se registra algunos casos de uso de dichos espacios como áreas para el pastaje de ganado (principalmente bovino) infrecuente en este corredor en particular.

El corredor vial de la AP-01, constituye una vía de comunicación de 156 Km de longitud con orientación predominante en sentido Sur-Norte que por su posición geográfica atraviesa dos ecoregiones o regiones naturales del territorio santafesino:

a) la porción sur que abarca desde el Km 0 (cero) al Km 95 (noventa y cinco) aproximadamente, que atraviesa la "Pampa Húmeda" (originalmente un paisaje de pastizal dominante) y

b) la porción norte desde el Km 95 al Km 156, que atraviesa el ecosistema de "El Espinal", caracterizado por un paisaje de tipo sabana, es decir una matriz de pastizal con isletas de monte o vegetación leñosa.

Ambos tipos de regiones dan lugar a formaciones paisajísticas bien diferenciadas y en particular en la zona de afectación de la Autopista, en su área de banquinas a partir de las obras originales de su construcción, había tenido lugar una sucesión secundaria que tendió a restituir condiciones similares a las que predominaron previo a las intervenciones efectuadas para la instalación de infraestructura y camino.

Esta sucesión secundaria post-obra se produce en una superficie altamente disturbada dado que esta área de banquinas fue objeto de diferentes intervenciones, sobre todo las asociadas a movimientos de suelo, préstamos de tierra, conformación de cunetas y vías de escurrimiento, adecuación de niveles en orden a su relación con la construcción misma de la cinta asfáltica, etc. Por este conjunto de factores, las banquinas en su etapa inicial post-obra entran en proceso de sucesión secundaria sobre un soporte muy disturbado, constituido mayoritariamente por un material proveniente de un horizonte "B" textural removido con carencia de un perfil de suelo típico y prácticamente carente de un horizonte "A", el cual se comienza a reconstituir en una nueva formación a partir de los procesos de génesis principalmente vinculados a la actividad biológica suprayacente que, a la vez que modifica las

características de ese soporte es modificada por la evolución misma del conjunto tendiente a consolidar un proceso de ocupación sucesiva del espacio.

Inicialmente con predominio de formas biológicas del tipo de los estrategas de la "r", más bien simples, poco exigentes y de ciclo de vida corto que favorecen la colonización rápida y contribuyen a formar suelo, en un esquema de poca diversidad y mucha abundancia relativa de las pocas especies presentes que paulatinamente favorece la sustitución hacia especies de mayor porte, más especializadas y más longevas, en general aquellas que se conocen como estrategas de tipo "k", las cuáles contribuyen a revertir las relaciones intra e inter-específicas y tiende a establecer una comunidad con mayor diversidad biológica y menor abundancia relativa de cada especie lo que, en general resulta un indicador de madurez del sistema.

Este proceso reconoce en el espacio de referencia a su vez, un conjunto de variaciones generalmente de origen edáfico (variaciones del soporte/suelo) que se manifiestan en distintos tipos de comunidades asociadas a los mismos. Son ejemplo de ello la formación de pequeños humedales cuyos cuerpos de agua (lénticos) son mayoritariamente transitorios pero que dan lugar a interesantes biocenosis hidrófilas, mientras que espacios más altos exhiben comunidades de pastizales, incluso arbustales, propios de la pampa húmeda.



Falso
Caraguatá

En este proceso que se inició con el origen de la autopista, que involucró la reconstitución espontánea de las comunidades como se acaba de describir, se interpone posteriormente un nuevo obstáculo que es la implantación de cultivos como modo de mantener "ordenado" el espacio a la vez de extraer un rédito que (como ya se explicó) fue de carácter enteramente informal.

En este contexto, el inicio del Corredor Biológico Autopista AP-01 (Rosario-Santa Fe) se desarrolla en un escenario con predominio de cultivo de soja en gran parte de la superficie de esas banquinas. Si bien en ciertos tramos el cultivo era naturalmente dificultoso por la topografía, el agua (zonas encharcadas) o la vegetación leñosa, la superficie se ocupaba mayoritariamente para el cultivo de soja y el resto del año se efectuaban prácticas de desmalezado dejando muchas veces el suelo desnudo durante los largos períodos de intersembría.

En el tramo de espinal, el cultivo era más irregular y era posible hallar manchones de espinillo (*Acacia caven*), chañar (*Geoffroea decorticans*), cina cina (*Parkinsonia aculeata*) etc. En los tramos bajos, inundables lograban establecerse la totora (*Typha spp.*), el junco (*Scirpus spp.*), algunas saetas (*Sagittaria spp.*),

Con menos impedimentos para el cultivo, en el tramo sur perteneciente a pampa húmeda,

las comunidades de pastizales fueron afectadas por mayor aislamiento a raíz de la ocupación más continua y homogénea de las prácticas agrícolas, incluyendo la aplicación de biocidas en forma más generalizada.

Allí las especies propias de la región como las flechillas (*Stipa hyalina*, *S. neesiana*), la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), o la gramilla (*Paspalum dilatatum*), entre otras, no lograban implantarse y expandirse en un ambiente potencialmente favorable, pero fácticamente impedido por las prácticas agrícolas.

A modo de ejemplo, especies de mayor porte como las cortaderas (*Cortadera selloana*), solo se visualizaban como individuos asilados y nunca conformando macizos o integrados a comunidades más diversas. Era notable la ausencia de arbustos y sobre todo de latifoliadas ya que las prácticas de corte no permiten que se cumpla el ciclo de floración/fructificación necesario para la dispersión de propágulos, siendo en general el escaso espacio de suelo cubierto por especies espontáneas dominado por gramíneas cespitosas como *Cynodon dactylon*, por su capacidad de multiplicación vegetativa, sobre todo en la zona de seguridad que es mantenida a baja altura mediante control (corte) mecánico.

La presencia de especies de la fauna era muy restringida por es escaso alimento disponible y la falta de espacios para cobijo y actividades de cría.

Evolución y perspectivas: Los resultados obtenidos desde el inicio de la implementación a la fecha, aún siendo un período limitado, dan cuenta del éxito de la estrategia y de la recuperación efectiva de especies propias de ésta región, prácticamente desaparecidas en el entorno. La estructura de la vegetación por medio de la colonización de las especies espontáneas ha generado un proceso biológico (ecosistémico) efectivo conocido como Sucesión Ecológica Secundaria, que demuestra la capacidad de resiliencia del sistema y alienta a esperar resultados significativos que resulten representativos para un área de conservación de alto valor biológico y ecosistémico. A su vez, las especies de fauna identificadas, incluyendo consumidores de segundo y hasta tercer orden dan cuenta del recupero de una cadena trófica fruto de la disponibilidad de espacios para alimentación y cría, solo posibles en este contexto.

El proceso se evalúa por observación directa y mediante el monitoreo sistemático de 10 parcelas/transectas ubicadas alternativamente a uno y otro lado de la cinta asfáltica a lo largo de toda la trayectoria del corredor.

Los resultados obtenidos en relación a la vegetación, dan cuenta de un incremento en la cobertura del suelo alcanzando valores cercanos al 100% en gran parte de la superficie. Se identificaron procesos de sustitución progresiva de especies y alternancia estacional que favorecieron la consolidación por parte de plantas y animales de gran interés para este reducido espacio territorial.

Se generalizaron las dispersiones de distintas gramíneas (por ejemplo *Cynodon spp.*; *Bromus spp.*, *Stipa spp.*, *Spartina spp.*; *Paspalum spp.*, etc) y se multiplicaron notablemente algunas muy conspicuas como las cortaderas (*Cortaderia selloana*) que ha alcanzado una mayor distribución con formación de macizos compactos en sustitución de la situación previa (línea

de base) que se caracterizó por la presencia de pocos individuos y muy aislados.

En muchos sectores, sobre todo de la porción del pastizal pampeano (sur) y media (de transición al espinal) se han conformado importantes manchones de chilcas (*Baccharis salicifolia*; *Tessaria spp.*) poniendo en evidencia el potencial del banco de semillas subyacente previo que permitió una rápida expansión de las especies. Aparecen también la tuna (*Opuntia sp.*), la margarita del campo (*Senecio spp.*), el falso caraguatá (*Eryngium spp.*), otras especies del género *Baccharis* asimilables a las "carquejas", etc. Sobre sectores en los que resulta posible la evolución de las trepadoras (enredaderas) aparecen la campanilla (*Ipomoea spp.*) y el mburucuyá (*Passiflora caerulea*).

El enriquecimiento de las áreas anegadas o inundables también ha sido conspicuo, observando la consolidación de comunidades en las que predominan diversas hidrófilas (*Typha sp.*; *Scirpus sp.*; *Cyperus spp.*; *Sagittaria spp.*; *Eleocharis spp.*; *Hydrocotyle bonariensis*; *Pistia spp.*; *Salvinia spp.*; *Azolla spp.*; *Vallisneria spp.*; *Nymphaea spp.*). Estos microsistemas se ven acompañados por la presencia de distintas especies de la fauna de invertebrados y vertebrados, constituyendo inclusive algunas cadenas tróficas estacionales específicas. Es el caso de la abundancia estacional de caracoles de agua (*Ampullaria spp.*) que se reúnen para aparearse y depositar sus huevos en la vegetación por encima del agua, que son objeto del incremento poblacional local del caracolero (*Rostrhamus sociabilis*) que, haciendo uso del abundante recurso, se instala en la zona para alimentarse de aquellos durante su época de cría.

También asociado a estos ambientes, se desarrolla la atracción para diversas especies de anfibios, grupo particularmente afectado a nivel mundial y localmente víctima de las modificaciones territoriales asociadas a los cultivos. Sin embargo, y sobre todo en épocas de cría es frecuente identificar la presencia de ranas (*Leptodactylus spp.*; *Hyla spp.*) sapos (*Bufo arenarum*, *Bufo granulatus*) y algunos escuerzos (*Ceratophrys ornata*; *Odontophrynus americanus*) de los cuáles inclusive resulta habitual identificar sus diferentes cantos sobre todo en las horas crepusculares. Entre los reptiles se confirma el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*: *Tupinambis meriane*), y se presume que habitarían las yararás (*Bothrops spp.*).

Las aves, como en muchos otros ambientes, suelen ser un taxón muy conspicuo y la evolución del sistema ha permitido visualizar con mucha frecuencia especies tales como: la gaviota capucho gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), el ipacaá (*Aramides ypecaha*), la cardenilla (*Paroaria capitata*), la perdiz (*Nothura maculosa*), la cigüeña (*Ciconia maguari*: *Euxenura maguari*), el carancho (*Caracara plancus*), el chimango (*Milvago chimango*), el taguató común (*Buteo magnirostris*), el milano blanco (*Elanus leucurus*), carpinteros (*Colaptes spp.*), la calandria (*Mimus saturninus*), el tero (*Vanellus chilensis*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), el chiflón (*Syrigma sibilatrix*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), la garcita blanca (*Egretta thula*), el cuervillo de cañada (*Plegadis Chihí*), el siriri pampa (*Dendrocygna viduata*), el pato maicero (*Anas georgica*), la monjita blanca (*Xolmis irupeo*), la viudita blanca (*Fluvicola pica*), el picabuey (*Machetornis rixosus*), la tijereta (*Tyrannus savana*), las gallaretas (*Fúlica sp.*), la paloma doméstica (*Columba livia*), la paloma torcaza (*Zenaida auriculata*), la paloma picazuro (*Columba picazuro*), la lechucita vizcachera (*Athene cunicularia*), el pirincho (*Guira guira*), la ratona común (*Troglodytes aedon*), el tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*), el

tordo músico (*Molothrus badius*), la cotorra (*Myopsitta monacha*), el hornero común (*Furnarius rufus*), golondrinas (*Tachycineta leucorroha*, *Progne spp.*), la gallineta común (*Rallus sanguinolentus*), la jacana o gallito de agua (*Jacana jacana*), los varilleros (*Agelaius sp.*), el carau (*Aramus guarauna*), etc.

Existen registros (avistamientos) de la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), el gato montés (*Leopardus geoffroyi*) o el hurón (*Galictis cuja*), disponiendo además de la notificación del avistamiento de algún ejemplar aislado de puma (*Puma concolor*). Los indicios de que se dispone sugieren además la presencia de otras especies presentes tales como: el peludo (*Chaetophractus villosus*), la mulita (*Dasyopus sp.*), zorros (*Pseudalopex sp.: Lycalopex sp.*) y algunos murciélagos (*Tadarida sp.* y *Eumops sp.*).

La vegetación que se ha enriquecido hoy en el corredor cuenta sobre todo en la proción norte correspondiente al bioma de espinal, con ejemplares consolidados o poblaciones en expansión del seibo (*Erythrina crista-galli*), la pezuña de vaca (*Bauhinia spp.*), el chañar (*Geoffroea decorticans*), el aromito (*Acacia caven*), la tusca (*Acacia aroma*), el curupí (*Sapium haematospermum*), el molle (*Schinus molle*), la cina cina (*Parkinsonia aculeata*), apareciendo algunos ejemplares de tala (*Celtis sp.*), e incluso se ha verificado el incremento de algarrobos juveniles (*Prosopis spp.*)

Fuera de las especies autóctonas se dispersan algunas exóticas como los eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), moras (*Morus spp.*) y paraísos (*Melia azedarach*) sin presentar signos de transformarse en un fenómeno invasivo y son objeto de la observación a los fines del desarrollo de mecanismos de control.

En su conjunto el sistema ha adquirido una autonomía funcional que señalaría para esta primera instancia piloto una gran capacidad de "cicatrización" y una rápida progresión hacia comunidades locales representativas de los sistemas propios de la ecoregión de pertenencia.

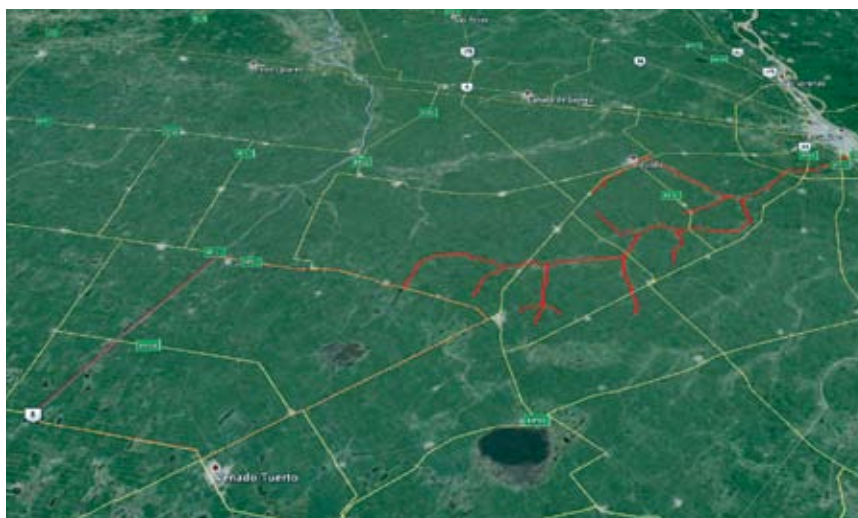
Es necesario dar continuidad tanto a las pautas de manejo como a los mecanismos de monitoreo y control que permiten generar la información capaz de sustentar el registro del desempeño del modelo propuesto.

4.15.-

Reserva Hídrica Natural "ARROYO SALADILLO"

(N. R. Biasatti)

La Reserva Hídrica Natural Arroyo Saladillo fue creada por el Decreto Decreto N° 2143, de fecha 8 de julio de 2015.



De acuerdo al texto del anexo de dicho decreto que establece la delimitación de las áreas, la superficie alcanzada por la reserva se define de la siguiente manera:

“La Reserva Hídrica Natural del Arroyo Saladillo abarca una franja de cien metros a cada lado del curso completo de su cuerpo de agua y los de su área de captación (conocida como Bajo de los Leones) ubicados en la superficie incluida en el polígono (“Polígono “A” Saladillo) comprendido por la ruta N° 93 al norte, ruta N° 8 al sur, ruta N° 33 al este y límite provincial al oeste, y desde este polígono, continuando en todo el transcurso del arroyo Saladillo a partir de su intersección con la ruta N° 93 (a los 33° 23´ 20” S y 61° 40´ 33” O) hasta su desembocadura en el río Paraná (a los 32° 59´ 53” S y 60° 36´ 42” O), incluyendo sus tributarios.

De la misma manera la Reserva incluye la totalidad del predio correspondiente al Parque Regional Sur, en jurisdicción de Villa Gobernador Gálvez, cuyo espacio de forma aproximadamente triangular se delimita al Norte/noroeste por el curso de agua del Arroyo Saladillo, al Sur y al Este por la avenida de Circunvalación de Rosario, o su colectora interna donde exista y corresponda”.

De tal manera la creación de la reserva da cobertura prácticamente a toda la extensión del cuerpo de agua y sus nacientes. El objeto de su creación responde a los criterios ya definidos para la implementación del Sistema Interconectado para la Conservación de la Diversidad Biológica (SIRECO-DB), con especial interés por constituir el Arroyo Saladillo un espacio territorial enclavado en un área de la provincia particularmente afectada por las modificaciones ambientales vinculadas a las actividades agroproductivas.

El Arroyo Saladillo nace en un área al nor-noreste de la localidad de Venado Tuerto y al oeste de Firmat, conocida como Bajo de los Leones. Constituye un conjunto de bajos inundables que recogen el agua de lluvia y la conducen a través de la cañada Maldonado aguas abajo por medio del resto de su curso que a partir de ésta se define como un cauce, en realidad de origen antrópico por estar en gran parte canalizado.



Cascada Parque
Regional Sur

A lo largo de sus casi 200 Km de extensión, atraviesa una zona actualmente dominada por el cultivo, predominantemente de soja, aunque en ciertas áreas se desarrolla la ganadería.

Aporta una discontinuidad en la topografía regional caracterizada por un contexto netamente productivo, configurando junto con sus tributarios, un conjunto de espacios capaces de albergar comunidades nativas y sobre todo favoreciendo la conectividad (bio-física) entre ellas.

Es frecuente encontrar asociados a este arroyo algunas comunidades espontáneas representativas de la región, con presencia de *Spartina densiflora* alternando con formaciones afines a una pradera salada de *Paspalum vaginatum*, *Distichlis spicata*, *Hordeum euclaston* y *Polypogon monspeliensis*. En áreas menos influidas por el agua son frecuentes las flechillas (*Stipa hyalina*, *S. neesiana*), la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), o la gramilla (*Paspalum dilatatum*; *Cynodon dactylon*).

En sus bordes o costas muchas veces aparecen chañares (*Geoffroea decorticans*), aromitos o espinillos (*Acacia spp.*) y cina-cina (*Parkinsonia aculeata*) y asociado a alambrados y otras estructuras elevadas el mburucuyá (*Passiflora caerulea*).

Entre las especies animales, los peces no son demasiado abundantes, como es frecuente en muchos de estos cuerpos de agua pampeanos, sin embargo se presentan la tararira o tarucha (*Hoplias malabaricus*), algunas mojarra (*Astyanax spp.*), madremitas de agua (*Jenynsia spp.*), y algunos bagres.

Otros vertebrados asociados al área de reserva son el zorro (*Pseudalopex gymnocercus*), mulitas y/o peludos (*Dasypus sp.*), iguana o lagarto overo (*Tupinambis merianae*: *Tupinambis teguixin*), la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) el hurón (*Galictis cuja*), etc.

Las aves, como en otros casos, son un grupo bien representado y podemos citar a modo de ejemplo: el inambú común o perdiz chica (*Nothura maculosa*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), el chiflón (*Syrigma sibilatrix*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), la garcita blanca (*Egretta thula*), el cuervillo de cañada (*Plegadis Chihí*), el siriri pampa (*Dendrocygna viduata*), el pato maicero (*Anas georgica*), el pato picazo (*Netta peposaca*), el caracolero (*Rosthramus*

sociabilis), el carancho común (*Polyborus plancus*), el chimango (*Milvago chimango*), la monjita blanca (*Xolmis irupeo*), viudita blanca (*Fluvicola pica*), la perdiz chica o inambú común (*Nothura maculosa*), el suirirí real (*Tyrannus melancholicus*), el hornero (*Furnarius rufus*), el tordo músico (*Agelaioides badius*), la tijereta (*Tyrannus savana*), etc.

Particular interés cobra el espacio conocido como Parque Regional Sur, ubicado en las proximidades de la desembocadura en un ámbito prácticamente urbano, en jurisdicción de la localidad de Villa Gobernador Gálvez, sobre la margen sur del arroyo.

Este espacio, que por la pertenencia de la tierra mantuvo restricciones al ingreso de público durante décadas, constituye un reservorio de alto valor en ambiente urbano, conservando especies de la flora típicas como la cina-cina (*Parquinsonia aculeata*) y otras leñosas y en las proximidades del salto de agua conocido como "la cascada del Saladillo" no es extraño visualizar diversas especies de aves como por ejemplo el martín pescador grande (*Ceryle torquata: Megaceryle torquata*), el benteveo común (*Pitangus sulphuratus*) o el picabuey (*Ma-chetornis rixosus*).

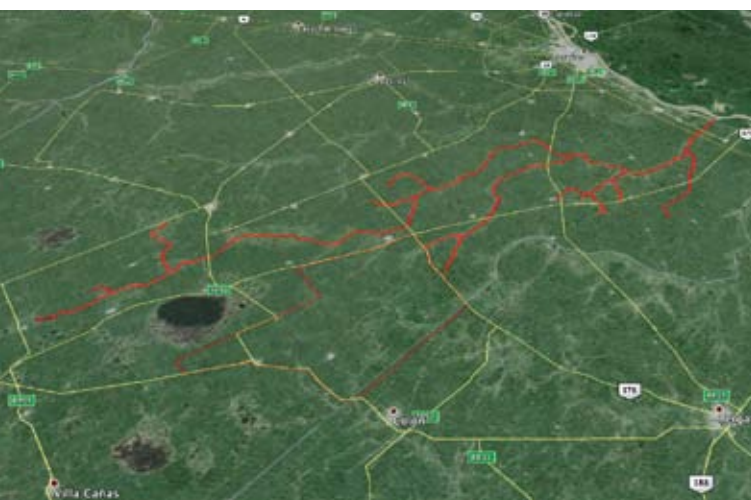
Dada su reciente creación, no dispone todavía de un plan de manejo, pero el interés demostrado por pobladores y agrupaciones locales indica que los mecanismos de participación ciudadana serán una herramienta estratégica complementaria a las del estado para la implementación de acciones para asegurar la conservación.

4.16.-

Reserva Hídrica Natural "ARROYO SAUCE-PAVÓN"

(N. R. Biasatti)

La Reserva Hídrica Natural Arroyo Sauce-Pavón fue creada por el mismo Decreto N° 2143, de fecha 8 de julio de 2015, con el que se creó la Reserva Hídrica Natural Arroyo Saladillo.



De acuerdo al texto del anexo de delimitación de las áreas de dicho decreto, la superficie alcanzada por la reserva se define de la siguiente manera:

"La Reserva Hídrica Natural del Arroyo Sauce-Pavón comprende una franja de cien metros a cada lado del curso completo del Arroyo Pavón desde sus nacientes en las proximidades de las localidades de Weelwright, Hughes y Labordeboy, y los cuerpos de agua (zona de captación) del área comprendida por el polígono (Polígo-

no "B" Sauce-Pavón) que forman: la ruta N° 90 al Norte, la ruta N° 8 y el límite provincial al Sur, la ruta N° 4 al Oeste y la ruta N° 178 al Este, hasta su desembocadura en el río Paraná (33° 11' 31" S y 60° 23' 23" O) al norte de la localidad de Villa Constitución y sus tributarios, incluyendo el arroyo Del Sauce a partir de la laguna La Larga y el inicio de su cauce conocido como Canal San Urbano (33° 42' 48" S y 61° 43' 24" O) hasta su confluencia con el arroyo Pavón (33° 18' 49" S y 60° 44' 12" O)".

De la misma forma que la Reserva Hídrica Natural Arroyo Saladillo, el objeto de la creación la Reserva Hídrica Natural del Arroyo Sauce-Pavón, responde a los criterios ya definidos para la implementación del Sistema Interconectado para la Conservación de la Diversidad Biológica (SIRECO-DB), por el especial interés que reviste el Arroyo Sauce-Pavón en el espacio territorial que ocupa.

Su zona de nacientes es contigua a la de la cuenca de la Laguna Melincué, en proximidades de las localidades de Labordeboy y Wheelwright, al sur de Carreras y Alcorta, al este de Hughes y al oeste de Juncal por un lado, mientras que el aporte que hace el arroyo Sauce, recoge aguas de un complejo ámbito de cuerpos de agua al oeste y noroeste de la Laguna Melincué en proximidades del sitio conocido como "triángulo de Chapuy", al oeste de la localidad de Elortondo. Se ha determinado como punto inicial para la determinación del área de reserva una pequeña laguna denominada "La Larga". Esta se conecta a un cauce en gran parte modelado antrópicamente conocido como "Canal San Urbano" que constituye lo que podría denominarse como la cuenca alta del arroyo Sauce. El mismo discurre hasta aportar sus aguas al arroyo Pavón en un punto ubicado al norte de la localidad de Sargento Cabral, al oeste de Godoy y al este de Santa Teresa y Pavón Arriba.

El Sauce-Pavón y sus tributarios dan conectividad al sistema de lagunas del sur santafesino (también conocido como "pampa de las lagunas"), con el sistema del Paraná, atravesando el sistema de pampa húmeda.

Las características del sistema son variables a lo largo de su curso y su vinculación al sistema de lagunas lo valoriza como un reservorio que extiende las condiciones ambientales de aquellos cuerpos de agua hacia el interior del agrosistema circundante. Por esa razón en la zona de cuenca alta, los hábitats disponibles resultan adecuados para diversas especies de aves acuáticas.

La parte media de su cuenca reponde más a las características de los arroyos pampeanos, observando también intervenciones como canalizaciones y otras obras tendientes a facilitar el drenaje de campos con fines productivos.

Ya hacia su desembocadura, en la parte baja de la cuenca, existe un salto o "cascada" ubicada unos cientos de metros aguas debajo de la intersección del arroyo con la ruta provincial N° 21, a partir del cual el curso se caracteriza por la definición de sus costas en forma de barrancas algo más profundas hasta su desembocadura. El accidente físico que introduce el salto del arroyo divide su curso en este punto haciendo que el cuerpo de agua, aguas abajo del mismo responda en gran parte a la dinámica del sistema del Paraná, ya que incluso hasta el nivel de agua en este tramo es dependiente del nivel del Paraná.

En función de estas diferentes fisonomías, la vegetación también resulta variable.

En los pastizales, incluso de carácter halófilo de las inmediaciones de las nacientes resulta frecuente hallar macizos de gramillas (*Paspalum dilatatum*; *Cynodon dactylon*) y flechillares (*Stipa hyalina*, *S. neesiana*) alteranados con *Spartina densiflora*, *Eleocharis spp.*, *Paspalum vaginatum*, *Distichlis spicata*, *Hordeum euclaston* y *Polypogon monspeliensis*. Existen algunas áreas en las que fisonomía del paisaje esta dominado por la cortadera (*Cortaderia selloana*). Existen en forma de macizos asociados al agua, la totora (*Typha latifolia*) y los juncos (*Scirpus spp.*) Se presentan en ésta zona incluso algunos ejemplares de algarrobos (*Prosopis spp.*), muy interesantes para la región.

En contacto casi directo con el arroyo y sus inmediaciones, e inclusive aguas abajo, aparecen grupos a veces aislados de chañar (*Geoffroea decorticans*), en asociación con cina-cina (*Parquinsonia aculeata*) y espinillo o aromito (*Acacia spp.*) que en el tercio inferior de la cuenca se alternan con especies exóticas que se hacen frecuentes como el paraíso (*Melia azedarach*), el ligustro (*Ligustrum lucidum*) y la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*).

Otras especies presentes, como las arbustivas del tipo de las chilcas (*Baccharis spp.* y *Tessaria spp.*), como así mismo trepadoras como el mburucuyá (*Passiflora caerulea*) y la campanilla (*Ipomoea spp.*).



Cascada y camping

La zona de aguas debajo de la cascada ya mencionada alberga circunstancialmente especies típicas del sistema del Paraná. Entre las plantas, el camalote (*Eichornia crassipes*) o los canutillos (*Echinochloa helodes*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Panicum elephantipes*), mientras que entre los peces no es extraña la presencia de especies ausentes aguas arriba como el dorado (*Salminus maxillosus*; *S. brasiliensis*), la boga (*Leporinus obtusidens*), el sábalo (*Prochilodus lineatus*, *P. platensis*), palometas o pirañas (*Serrasalmus spp.*), habiendo inclusive registros del salmón de río (*Brycon orbignyanus*).

Entre los reptiles, son comunes el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*), la tortuga acuática de cuello largo (*Hydromedusa tectifera*) y la tortuga de laguna (*Phrynops hylarii*).

Se cuenta con información acerca de la presencia del zorro (*Pseudalopex gymnocercus*), mulitas y/o peludos (*Dasyus sp.*), iguana o lagarto overo (*Tupinambis merianae*: *Tupinambis teguixin*), hurones (*Galictis cuja*), etc.

En lo referente a las aves pueden mencionarse el carancho común (*Polyborus plancus*), el chimango (*Milvago chimango*), el crestudo (*Coryphistera alaudina*), el espartillero pampeano (*Satenes hudsoni*), el pijuí de cola parada (*Synallaxis albescens*), el coludito copetón (*Lepasthenura platensis*), la monjita blanca (*Xolmis irupeo*), la viudita blanca (*Fluvicola pica*), el picabuey (*Machetornis rixosus*), el pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), el amarillo (*Satra-*

pa icterophrys), el benteveo común (*Pitangus sulphuratus*), el suirirí real (*Tyrannus melancholicus*), la perdiz o inambú común (*Nothura maculosa*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), la garza mora (*Ardea cocoi*), el chiflón (*Syrigma sibilatrix*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), la garcita blanca (*Egretta thula*), el cuervillo de cañada (*Plegadis Chihi*), el siriri pampa (*Dendrocygna viduata*), el pato maicero (*Anas georgica*), el pato gargantilla (*Anas bahamensis*), el pato picazo (*Netta peposaca*), el pato cutirí (*Amazonetta brasiliensis*), el caracolero (*Rosthramus sociabilis*), la tijereta (*Tyrannus savana*), etc.

En su conjunto y su diversidad de ambientes esta reserva presenta una muy buena perspectiva para la conservación de especies de gran interés para la región. Localmente y asociado a un camping cercano a la ruta N° 21, se cuenta con la asistencia del Guardaparque Nacional Edgardo Fontana que ha efectuado interesantes relevamientos en la cuenca y colabora en el asesoramiento para el manejo sustentable de dicho predio.

4.17.-

OTRAS AREAS PROTEGIDAS

4.17.1.- Reserva Natural de la Defensa Campo Garabato

(Adaptado del trabajo de Patricio Ramírez Llorens y Lucas Vallejos. Administración de Parques Nacionales)



Ubicación Geográfica:

La Reserva Natural de la Defensa Campo de Tiro Garabato, que llamaremos Campo Garabato, se encuentra en el distrito Garabato del Departamento Vera de la Provincia de Santa Fe, a 82 km al WNW de Reconquista (por Rutas Provinciales N° 40 y N° 3) y a 6 km al Norte de la localidad de Garabato (Fig. 2).

Las lecturas de GPS obtenidas en los esquineros del Campo durante los relevamientos de línea de base fueron:

Para el esquinero NE: 28°54'13,9"S;
60°08'09,7"W

Para el esquinero NW: 28°53'15,8"S;

60°14'11,9"W

Para el esquinero SW: 28°54'52,1"S; 60°14'31,8"W

Para el esquinero SE: 28°55'28,0"S; 60°08'24,6"W

La máxima altura registrada con altímetro barométrico durante los relevamientos de línea de base es de 74 msnm en el esquinero SW y la mínima de 56 msnm en el Este de la Cañada del lote 99.

El Área no cuenta con un plan de uso público, manteniendo la categoría de área de acceso restringido propia de las áreas bajo jurisdicción de las Fuerzas Armadas Argentinas.

Superficie: Según escritura pública del 30 de marzo de 1984, la superficie de Campo Garabato es de 2.626 ha y fracción. Otras fuentes más recientes indican una superficie de 2.667,124 ha para el Campo de Tiro Garabato (Portecorvo 2006). El cálculo del área utilizando los puntos de GPS tomados en los esquineros de Campo Garabato durante los relevamientos a campo de la presente línea de base arrojó una superficie de 2.665 ha (obs. pers.), esto coincide con la informada por Pontecorvo (2006), al tener en cuenta el error del instrumento de medición.

Dominio y Situación Jurídica: El predio fue adquirido por el Estado Nacional a la provincia de Santa Fe, la cual lo había comprado a la empresa "Forestal Argentina" en el año 1966. La transferencia del inmueble a favor de la Fuerza Aérea Argentina se da por decreto provincial N°4/80 y es escriturado a favor de la Dirección de Infraestructura de la Fuerza Aérea Argentina en escritura N° 38 del 30 de marzo de 1984, inserta en el protocolo notarial 031308 del Registro Gral. Santa Fe, correspondiente a los lotes 98 y 99 del plano 51.025. El predio es administrado desde entonces por la III Brigada Aérea de la FAA, con base en Reconquista, y utilizado para adiestramiento y práctica de ejercicios de tiro aire-tierra de los pilotos de caza en el sistema de arma IA-58 Pucará.

El 14 de mayo de 2007 el Ministerio de Defensa y la Administración de Parques Nacionales celebran un Convenio Marco de Cooperación interinstitucional para desarrollar en conjunto acciones que contribuyan, en ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la eficaz defensa y conservación de la biodiversidad.

El 28 de noviembre de 2012, el Campo de Tiro Garabato es declarado Reserva Natural Militar por Protocolo Adicional N° 06 a dicho Convenio Marco de Cooperación. En la actualidad se acordó utilizar la denominación de Reserva Natural de la Defensa Campo Garabato.

Recursos humanos e Infraestructura de la R.N.D. Campo Garabato: La III Brigada Aérea de la Fuerza Aérea Argentina con base en Reconquista aboca permanentemente dos efectivos al área. Un Jefe de Campo de Tiro, con base en Reconquista (concorre al área en forma previa a todos los ejercicios de tiro, durante el desarrollo de los mismos y siempre que su presencia sea requerida) y un Auxiliar del Campo de Tiro que cumple sus funciones en el área. La III Brigada Aérea cuenta con una vivienda de material de 60 m² ubicada a 200 m del acceso principal próximo a la ruta provincial 3.

La Administración de Parques Nacionales (APN) tiene destacado en el área a un Brigadista Contraincendios, que cumple sus funciones permanentemente en el sitio durante su horario laboral y reside en su vivienda particular en el pueblo de Garabato, de donde es oriundo. En abril de 2014 se planificaba incorporar un Guardaparque Nacional que tenía iniciados sus trámites de traslado, aunque el mismo no se había concretado aún en septiembre de 2014. El personal responde a la Intendencia del Parque Nacional Mburucuyá. La APN dispuso una casilla rodante en el Oeste del predio.

El perímetro de la R.N.D. Campo Garabato se encuentra alambrado en su totalidad, encontrándose-

se los postes y alambres al Norte, Oeste y Sur en buenas condiciones y los alambres del límite Este en condiciones regulares en enero de 2014. Además del acceso principal en el Este del campo, existen tres tranqueras formales en el límite Norte (dos para el lote 99 y una para el lote 98 que conduce a un puesto ganadero abandonado al Norte de la cabecera de la antigua pista de aterrizaje) y una tranquera en el Oeste (que conduce a una aguada artificial y corrales). Existen carteles indicadores de la jurisdicción militar en todas las tranqueras sobre caminos perimetrales y de acceso. Estos carteles también incluyen un pequeño logotipo que indica la condición de Reserva Natural de la Defensa, aunque el mismo es difícil de leer desde los caminos. Los límites Norte y Oeste de la reserva lindan con caminos vecinales. El límite Este se encuentra a 200 m de la ruta provincial 3, asfaltada, de la que la separan dos establecimientos privados de aproximadamente 100 ha cada uno. El límite Sur se encuentra a aproximadamente 1,5 km del camino vecinal.

Desde un punto de vista fitogeográfico clásico (basado en las formaciones vegetales preponderantes), la RND Campo Garabato se ubica en el distrito Chaqueño Oriental de la Provincia Chaqueña en el Dominio Chaqueño (Cabrera 1976), también conocido como Chaco Húmedo (Burkart et al. 1999).

El Clima es templado-cálido húmedo a subhúmedo con lluvias estivales que van desde los 700 mm anuales en el W hasta los 1.300 mm en el Este. Presenta una estación seca invernal de aproximadamente 7 meses, aunque de duración variable. Las precipitaciones presentan una gran variabilidad interanual, por lo que, además de el invierno, también pueden ocurrir sequías durante el verano. La temperatura media anual varía entre los 18° C en el Sur y los 26° C en el Norte, con máximas absolutas de 48° C en verano y 3 a 9 días al año con heladas en invierno (Burgos 1970 en Carnevale et al. 2007 y Barberis et al. 2005).



Fruto de Guayacán

Los suelos de la región se han desarrollado sobre loess o limos loésicos depositados durante el cuaternario. En el Este del Chaco santafesino, los suelos forman mosaicos muy complejos, en el Centro predominan los suelos halo-hidromórficos y en el Oeste hay suelos castaños poco desarrollados. La vegetación más conspicua es el bosque xerofítico que se alterna en el paisaje con sabanas gramíneas (abras) y con esteros (Lewis y Pire 1981).

A una escala de paisaje (es decir, distancias de kilómetros), el mayor determinante de la heterogeneidad ambiental de la Cuña Boscosa es el gradiente topográfico. Los arroyos que surcan la Cuña Boscosa han moldeado un relieve suavemente ondulado con laderas de varios kilómetros de longitud que van desde los interfluvios planos hasta el fondo de los valles. A lo largo de estas laderas se distribuyen las principales formaciones del paisaje, en



aparente correspondencia con diferencias de humedad y salinidad (Lewis y Pire 1981, Lewis 1991 en Barberis et al. 2005). En las porciones más altas y mejor drenadas de los interfluvios se encuentran los Bosques Densos Mixtos, las formaciones boscosas de mayor riqueza de especies. En posiciones intermedias de las laderas se encuentran los Quebrachales de quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*), que ocupan grandes extensiones

sobre suelos de drenaje lento, en general halo-hidromórficos. En las posiciones bajas de las laderas, antes de llegar a los esteros, hay Algarrobales, bosques o sabanas dominados por Algarrobos (*Prosopis nigra* var. *ragonesei*) o menos frecuentemente por palmares de Palma Caranday (*Copernicia alba*). Estas formaciones, que ocupan suelos salinos e inundables, tienen un estrato herbáceo dominado por especies halófitas como el Espartillo (*Spartina argentinensis*) o hidrófitas como la Paja de Techar o Paja Brava (*Panicum prionitis*). En el fondo de los valles se encuentran los Esteros (denominados localmente cañadas), dominados por especies hidrófilas.

Los Bosques Densos Mixtos, ubicados en las partes más altas del paisaje, tienen un importante desarrollo de la estructura vertical. Típicamente, tienen un estrato arbóreo de más de 10 m de altura, rico en especies y un estrato arbóreo bajo de alrededor de 5 m de altura con el Ñangapirí (*Eugenia uniflora*) frecuentemente acompañado por renuevos de las especies del dosel. El dosel es casi continuo, con algunos claros pequeños asociados con pequeñas depresiones o con árboles caídos. Por debajo del estrato arbóreo inferior hay otro estrato leñoso con individuos más jóvenes de las especies arbóreas y con algunos arbustos. El estrato herbáceo es muy pobre y en algunas zonas umbrías son abundantes las bromeliáceas como el Caraguatá (*Aechmea distichanta*) o el Cardo Chuza (*Bromelia serra*). Las lianas y epífitas son, en general, poco abundantes (Lewis et al. 1994 en Barberis et al. 2005). Estos bosques aumentan en riqueza florística de Sur a Norte. Mientras al sur de la Cuña Boscosa contienen principalmente especies de linaje chaqueño como el Garabato (*Acacia praecox*), los Algarrobos (*Prosopis* spp.), el Guaraniná o Saucillo (*Sideroxylon obtusifolium*) y el Palo Tinta o Tala Negro (*Achatocarpus praecox*); al Norte contienen también especies de linaje amazónico, como la Palmera Pindó (*Arecastrum romanzoffianum*), el Alecrín (*Holocalyx balansae*), el Chal Chal o Cocú (*Allophylus edulis*), el Lapacho Rosado o Lapacho Negro (*Tabebuia heptaphyla*) y los Higuerones o Ficus (*Ficus luschnathiana*), etc. (Lewis et al. 1994 en Barberis et al. 2005).

Los Bosques Densos Mixtos son denominados localmente "Isletas" (Obs. pers.), debido a lo cerrado e infranqueable que pueden ser en algunos sectores. Esto contrasta con las descripciones de Lewis y Pire (1981), que hablan de un estrato arbustivo poco conspicuo en este tipo de bosques, sobre todo cuando la densidad del estrato arbóreo es alta. La arbustificación del sotobosque de los Bosques densos mixtos podría ser una consecuencia de la actividad ganadera sin control (Alzugaray et al. 2006). También pueden encontrarse a los Bosques

Densos Mixtos referidos en bibliografía como "Bosque Chaqueño" (Lewis y Pire 1981), como "Bosques Xerófiticos Mixtos" o como "Montes Fuertes", en referencia a la alta diversidad de especies arbóreas de gran valor maderero (Carnevale et al. 2007).

Los Quebrachales o bosques abiertos de quebracho colorado Chaqueño (*Schinopsis balansae*), ubicados en las posiciones intermedias de las laderas, tienen una cobertura leñosa discontinua interrumpida por extensas abras. Estos bosques han sido intensamente explotados para la obtención de tanino en la primera mitad del siglo XX (Demaio et al. 2002). En los quebrachales mejor recuperados, la cobertura leñosa presenta un estrato arbóreo superior de 8 a 12 m de altura, formado por el Quebracho Colorado Chaqueño, el Guaraniná, el Quebracho Blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el Garabato y los Algarrobos y un estrato arbustivo, de 2 a 7 m de altura, con Garabatos, Yerba de Tapir (*Maytenus vitis-idaea*), Aromo o Tusca (*Acacia aroma*), Chañares, Mistol (*Ziziphus mistol*) y Tala (*Celtis pallida*), acompañados de ejemplares jóvenes de las especies arbóreas. Si bien el estrato arbustivo es importante y conspicuo, en general no es continuo, ni su densidad constante. También es frecuente encontrar quebrachales con un denso estrato bajo formado por renovales de Quebracho Colorado Chaqueño de la misma edad (estos sectores reciben en la provincia del Chaco el nombre de "Raleras"). Los quebrachales presentan escasas enredaderas, aunque las epífitas, sobre todo claveles del aire del género *Tillandsia* y los líquenes son muy abundantes. El estrato herbáceo es variable, asociado a la heterogeneidad del microrelieve y la humedad. Las áreas convexas dentro de los quebrachales tienen cobertura leñosa continua con alta densidad de árboles, arbustos y plántulas de especies leñosas y presentan sotobosque dominado por bromeliáceas espinosas (Caraguatá y Cardo Chuza). Las áreas planas tienen cobertura leñosa discontinua, con baja proporción de arbustos y sotobosque dominado por gramíneas cespitosas o presencia de suelo desnudo por efecto del sobrepastoreo y pisoteo por el ganado. Las áreas en las que el bosque se interrumpe, desaparece el estrato arbóreo y dominan las gramíneas de alto porte, se denominan localmente Abras y pueden tener, a veces, considerables extensiones. La existencia de abras puede deberse, además del relieve, a otros factores como las condiciones del suelo o la acción del hombre. Algunas se perpetúan por acción del fuego que en la actualidad es, en general, producido intencionalmente por el hombre. En las abras se distinguen dos estratos de gramíneas sobrepuestos: uno alto (de 0,5 a 2 m de altura), continuo, muy denso, formado por gramíneas cespitosas y otro bajo (rastrero o que no excede los 20 cm de altura), que sólo adquiere importancia cuando disminuye la cobertura del estrato superior, hecho que ocurre después de los incendios. En suelos altos, las especies de gramíneas que dominan en el estrato alto pueden ser la Paja Amarilla (*Sorghastrum agrostoides*), el Espartillo Amargo (*Elionurus muticus*) o *Leptochloa chloridiformis* formando una matriz prácticamente pura de una sola de estas especies, con escasas acompañantes. En suelos más bajos, con drenaje y escurrimiento pobre, las especies dominantes pueden ser la paja boba (*Paspalum intermedium*), el espartillo chuza (*Spartina argentinensis*) o la paja de techar (*Panicum prionitis*) (Lewis y Pire 1981, Barberis et al. 2005).

Los Algarrobales flanquean a los Esteros o se encuentran sobre esteros rellenados. El suelo se inunda en épocas lluviosas, y al retirarse las aguas se produce la salinización del mismo. Los algarrobales tienen estructura de sabana o de bosque de algo más de 4 m de altura, pobre en especies arbóreas. El estrato arbóreo está dominado por el Algarrobo (*Prosopis nigra* var. *ragonesei*), acompañado a veces por el Chañar (*Geoffroea decorticans*), el Espinillo (*Acacia caven*), y la Palmera Caranday (*Copernicia alba*) (aunque estas últimas palmeras no

fueron encontradas en los algarrobales de Campo Garabato). Aunque puede haber algunos arbustos, los algarrobales no presentan un estrato arbustivo definido. En el estrato herbáceo crecen especies halófilas como *Portulaca cryptopetala*, *Sporobolus pyramidatus* y *Spergula platensis* y, en algunos lugares, pajonales de Espartillo (*Spartina argentinensis*). Cuando comienzan las lluvias rebrota *Hechinochloa helodes*, que a fines del verano forma un denso césped con *Leersia hexandra*, *Ludwigia peploides* y otras especies higrófilas. En la R.N.D. Campo Garabato se han registrado niveles de agua de hasta 40 cm en los algarrobales durante la época de lluvias.

En la Cuña Boscosa Santafesina, también se describen otros tipos de bosques que no fueron observados en Campo Garabato, como ser los palmares de Palma Caranday (*Copernicia alba*), de los cuales puede apreciarse una muestra en las márgenes del arroyo Malabrigo en el trayecto entre Reconquista y Garabato; los Cardonales (ambientes con abundancia del Cardón *Stetsonia coryne*, asociados a suelos salinos y con un alto porcentaje de suelo desnudo); los Tuscales (dominados por *Acacia aroma*), asociados a la acción antrópica y los Vinalares (dominados por *Prosopis vinalillo*), también asociados a alteraciones de origen humano (sólo se encontraron algunos ejemplares dispersos de Vinal en el lote 98). Tampoco se encuentran en Campo Garabato palmares de palmera Yatay (*Butia yatay*), que se encontraban en los alrededores de Reconquista y podrían haber sido totalmente reemplazados por cultivos (Lewis y Pire 1981).

Las comunidades boscosas ocupan casi tres cuartas partes de la superficie de la cuña boscosa, mientras que las comunidades herbáceas, como las que se describen a continuación, cubren algo más del 20% del ecosistema (Alzugaray et al. 2006).

Los Esteros son vías de escurrimiento senescentes, donde el suelo está sometido a largos períodos de inundación (Lewis et al. 2004). Dependiendo de la profundidad y el grado de eutrofización de los esteros, pueden encontrarse una gran variedad de comunidades vegetales en los mismos. En los esteros poco profundos se encuentran el espartillo chuza (*Spartina argentinensis*) y, en posiciones más bajas, la paja de techar (*Panicum prionitis*). Tanto el espartillar como el pajonal pueden tener un estrato arbóreo poco denso de Algarrobos o de Palma Caranday. En los esteros más profundos pueden o no estar presentes las comunidades antes descritas y luego aparecen los canutillares de *Echinochloa helodes*, *Hymenachne amplexicaulis* y *Panicum elephantipes*. En sectores aún más profundos se encuentran juncales de *Schoenoplectus* (:*Scirpus*) *californicus*, pirizales de *Cyperus giganteus* y a veces totorales de *Typha sp.*, huajozales de *Thalia geniculata*, camalotales de *Eichornia sp.* y repollares de *Pistia stratiotes* (Lewis y Pires 1981). El principal estero de la Reserva Natural de la Defensa se encuentra en la mitad Este del lote 99 y atraviesa todo el predio en dirección NW-SE, hasta continuarse al Sur con la Cañada de Sopere, un importante accidente geográfico fácilmente apreciable en las imágenes satelitales.

Durante los relevamientos de campo de la línea de base de la RND Campo Garabato y su zona perimetral se registraron, durante las campañas de octubre 2013 y enero 2014, 2 especies de peces, 18 de anfibios, 11 de reptiles, 152 de aves y al menos 9 especies de mamíferos nativos y 3 de exóticos. De la compilación de resultados de relevamientos previos en el área (Vallejos 2010, Cuello y Díaz 2010) y de registros inéditos, se obtuvo información de la presencia de 2 especies adicionales de peces, 14 de aves y 8 especies adicionales de mamí-

feros nativos, elevando el total de la ictiofauna registrada en el área a 4 especies, el de la avifauna a 166 especies y el de la mastofauna nativa a 17 especies.

Los listados completos de especies detectadas, cuantificadas por transecta y ambiente y clasificadas taxonómicamente por familias se disponen en copia de resguardo de archivos e imágenes almacenada en la carpeta “pública” en la red de la Delegación Regional Noreste de Parques Nacionales. Podemos mencionar algunas:



Entre los peces aparece un cascarudo conocido localmente como caminador (*Hoplosternum litorale*), los anfibios cuentan con varios representantes, entre ellos el escuerzo común (*Ceratophrys ornata*), el sapito enano chaqueño (*Melanophryniscus klappenbachii*), las ranas de bigote (*Leptodactylus mystacinus*), la rana silbadora (*Leptodactylus fuscus*) y la rana mono (*Phyllomedusa azurea*), entre otras.

Entre los reptiles es conspicua la tortuga acuática chaqueña (*Acanthochelys pallidipectoris*), mientras que las aves cuentan con la presencia de numerosas especies. Entre las de mayor tamaño se halla el ñandú (*Rhea americana*), pero también otras como el pato real (*Cairina moschata*), el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), el piojito corona gris (*Serpophaga griseicapilla*), el tataupá común (*Crypturellus tataupa*), el inambú montaraz (*Notoprocta cinerascens*), el jote cabeza amarilla (*Cathartes burrovianus*), el milano boreal (*Ictinia mississippiensis*), el esparvero común (*Accipiter striatus*: *A. erythronemius*), el gavilán patas largas (*Geranoospiza caerulescens*), el águila negra (*Buteogallus urubitinga*), el aguilucho pampa (*Busarellus nigricollis*), el guaicurú (*Herpetotheres cachinnans*), la charata (*Ortalis canicollis*), el playerito pectoral [*Micropalama (Calidris) melanotos*], el calancate común (*Aratinga acuticaudata*), el calancate ala roja (*Aratinga leucophthalma*), el urutaú común (*Nyctibius griseus*), el atajacaminos colorado (*Caprimulgus rufus*), el carpintero lomo blanco (*Campephilus leucopogon*), el tarefero (*Sittasomus griseicapillus*), el trepador gigante (*Xiphocolaptes major*), la mosqueta parda [*Latrothricus (Empidonax) euleri*], el burlisto cola castaña (*Myiarchus tyrannulus*), el tuquito rayado (*Empidonomus varius*), la urraca común (*Cyanocorax chrysops*), la golondrina barranquera [*Pygochelidon (Notiochelydon) cyanoleuca*], el frutero negro (*Tachyphonus coronatus*), el fueguero común (*Piranga flava*), el naranjero (*Thraupis bonariensis*), el tangará común (*Euphonia chlorotica*), el pepitero chico (*Saltatricula multicolor*), el cerquero de collar (*Arremon flavirostris*) y el cachilo corona castaña (*Aimophila strigiceps*).

Entre los mamíferos, el aguará popé (*Procyon cancrivorus*), el hurón menor (*Galictis cuja*), el oso melero (*Tamandua tetradactyla*), el carpincho (*Hydrochoeris hydrochaeris*), el puma (*Puma concolor*), etc.



4.17.2.- Reserva Natural de la Defensa "Isla El Tala".

(Adaptado del trabajo de Patricio Ramírez Llorens, Administración de Parques Nacionales)

La Reserva Natural de la Defensa "Isla El Tala", esta ubicada a unos 15 Km al Este de la ciudad de Reconquista en el departamento General Obligado de la provincia de Santa Fé. Tiene una superficie de aproximadamente unas 2.000 hectáreas.

La isla El Tala fue desafectada del dominio público de la provincia de Santa Fe por Ley Nº 9.703 de esa provincia, promulgada por Decreto Nº 1090, de fecha 1º de octubre de 1985 y su modificatoria Nº 10.055, del 18 de julio de 1987. Las mismas autorizaban al Poder Ejecutivo provincial a realizar la transferencia gratuita de dominio a favor del Estado Nacional Argentino (Comando en Jefe de la Fuerza Aérea, con destino al Comando de Operaciones Aéreas), ante la necesidad de contar con instalaciones para distintas ejercitaciones del personal de la Fuerza Aérea, entre otras, de supervivencia y salvamento, habida cuenta de sus características naturales que la hacen altamente apta a esos fines. La donación fue aceptada por Resolución Nº 573 del Ministro de Defensa, de fecha 5 de mayo de 1989.

Tanto en la ley 9.703/1.985, como en la resolución 573/1989 se refiere a la Isla El Tala como situada en el Distrito Reconquista, del Departamento General Obligado, e identificada catastralmente como Número Interno 9, Parcela 6/19, registrándose empadronada en la Partida Nº 512.000/19, con una superficie de dos mil hectáreas (2.000 ha), lindando al Norte con la isla Itting, arroyo Las Garzas o Cayo de por medio; al Sur con el río brazo San Jerónimo; al Este con el Río Paraná y al Oeste con la confluencia del río brazo San Jerónimo y arroyo Las Garzas. La ubicación del bien surge del plano 03 del 13 de mayo de 1976 de la Dirección General de Catastro de la Provincia de Santa Fé.

La Isla El tala llegó a ser escenario de hasta diez cursos de supervivencia al año durante la década de 1980. Desde la década de 1990 hasta la actualidad, se dictan regularmente unos 3 cursos al año.

Los valores de conservación de la Isla El Tala fueron reconocidos desde hace varias décadas, como lo atestigua el "contrato de Reserva Privada" entre la III Brigada Aérea y la Asociación Cooperadora de Ecología y Protección de la Fauna celebrado el 30 de septiembre de 1998. El citado contrato no se encontraría actualmente vigente, aunque, de estarlo, no constituye obstáculo alguno para que las partes signatarias puedan celebrar acuerdos con otras instituciones provinciales, nacionales o extranjeras.

El 14 de Mayo de 2007, el Ministerio de Defensa de La Nación y la Administración de Parques Nacionales suscribieron un Convenio Marco de Cooperación con el objetivo general de de-

sarrollar en forma conjunta acciones que contribuyan, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la eficaz protección y conservación de la diversidad biológica y cultural del país.

La isla es utilizada por el Centro de Instrucción en Supervivencia y Salvamento (CISS) de la III Brigada Aérea de la FAA para el dictado de los mencionados cursos de Supervivencia.

La Reserva Natural Militar Isla El Tala fue creada por el protocolo adicional N° 7 suscripto entre la Fuerza Aérea Argentina y la APN el 28 de Noviembre de 2012. En la actualidad, ambas partes acordaron dar la denominación de Reserva Natural de la Defensa Isla El Tala al área protegida.

De acuerdo con la clasificación de las Eco-regiones de la Argentina elaborado por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo sustentable y la Administración de Parques Nacionales, la R.N.M. Isla El Tala se encuentra dentro de la Eco-región Delta e Islas del Paraná (Burkart et al. 1999). Esta ecorregión representa, en conjunto, un paisaje de islas bajas e inundables, delimitadas por los brazos laterales y los cauces principales de los grandes ríos y extensos bajos ribereños. Los picos de grandes lluvias que se producen en las cuencas ocasionan el desborde de los cauces del Paraná y Paraguay y la inundación de las islas vecinas. La brusca disminución de la velocidad de las aguas que provocan esos desbordes, produce en primera instancia la deposición del sedimento grueso sobre las márgenes del cauce. Por este fenómeno, los bordes de isla son de material más grueso y poroso y más elevados que el interior de las mismas, dando a las islas forma de "cubetas", de bordes altos y regularmente anegadas en su interior. Los bordes, llamados "albardones", son sólo superados por las inundaciones excepcionales, por lo que son elegidos por los pobladores para asentarse. La dinámica de las aguas forma canales de interconexión que, cortando el albardón, permiten el anegamiento o drenaje de la isla, según el nivel del río. La presencia permanente de grandes cuerpos de agua (quietos o en movimiento), que caracteriza a esta eco-región, genera efectos climáticos locales de alta humedad ambiente y atemperamiento de los extremos de temperatura diarios y estacionales, lo que ha permitido la presencia uniforme de comunidades y especies típicas de las eco-regiones subtropicales húmedas del noreste del país, hasta latitudes templadas como la de Buenos Aires. De hecho, desde un punto de vista Fitogeográfico clásico (basado mayormente en las formaciones vegetales preponderantes), las selvas de las riberas del río Paraná, tanto las de su trayecto medio como del inferior, se incluyen dentro de la Provincia Paranaense del Dominio Amazónico (Cabrera 1976).

A nivel de la provincia de Santa Fe, De la Peña incluye a las islas del río Paraná dentro de la región que denomina Galería Paranaense.

La vegetación de la eco-región responde a un patrón de distribución típico:

- Sobre los albardones: conforma bosques y arbustales.
- En los interiores de isla sin espejo de agua abierta: conforma pajonales y pastizales.
- Sobre las riberas de ríos y canales y en las lagunas del interior de islas: conforma comunidades hidrófilas y acuáticas.

Los bosques están compuestos principalmente de sauce criollo (*Salix humboldtiana*), aliso de río (*Tessaria integrifolia*), seibo (*Erythrina cristagalli*), curupí (*Sapium haematospermum*), matajojo (*Pouteria salicifolia*), laureles (*Nectandra spp.*; *Ocotea spp.*), arrayanes o anacaguíta

(*Blepharocalyx salicifolius*), pindó (*Arecastrum romanzoffianum*), canelón (*Rapanea laetevirens*), timbó blanco (*Cathormion polyanthum*) e higuerón (*Ficus spp.*). Los arbustales de espinillo (*Acacia caven*), chilcas (*Baccharis spp.*; *Tessaria spp.*), rama negra (*Conyza spp.*), duraznillo negro (*Cestrum euanthes* o *Cestrum parqui*) y sarandíes (*Phyllanthus sellowianus*); los pajonales y pastizales de cortadera (*Cortaderia selloana*), totoral (*Typha spp.*) o espadaña, los canutillos (*Echinochloa helodes*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Panicum elephantipes*), pirí (*Cyperus spp.*) y numerosas especies más de gramíneas y ciperáceas. Las comunidades acuáticas de camalotes (*Eichornia sp.*), juncos (*Scirpus spp.*), irupé (*Victoria cruciana*), pehuajó (*Thalia geniculata*), pirí (*Cyperus spp.*) y cucharero (*Echinodorus spp.*).

La fauna es particularmente rica y variada comparada, por ejemplo, con la pampeana, a causa de las influencias biogeográficas mencionadas, la variedad de ambientes y la presencia de refugios naturales. La importancia de la ictiofauna es destacable en ésta eco-región, destacándose el dorado (*Salminus brasiliensis*), surubí (*Pseudoplatystoma spp.*), bagres (*Pimelodus sp.*, *Rhamdia spp.*), pacú (*Piaractus spp.*), boga (*Leporinus spp.*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), tararira (*Hoplias malabaricus*), etc. Entre los reptiles se destacan el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*) y el yacaré ñato (*Caiman latirostris*) que llega hacia el Sur hasta la parte superior del delta. Entre las aves dominan las especies acuáticas, como patos, garzas y gallaretas. Entre los mamíferos, aún subsisten poblaciones importantes de coipo (*Myocastor coypus*), carpincho (*Hydrochoeris hydrochaeris*), ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y lobito de río (*Lontra longicaudis*).

Durante las campañas de la línea de base realizadas en Noviembre de 2013 y Febrero de 2014, se registraron en la RND Isla El Tala 17 especies de peces, 8 de anfibios, 6 de reptiles, 123 de aves y 5 especies de mamíferos. Una de las especies de peces registradas, el Bagre Chaleco (*Pimelodus ornatus*) es considerada rara para la Argentina (Chebez et al. 2009). Una de las especies de mamíferos está categorizada como **En Peligro** a nivel nacional: el lobito de río (*Lontra longicaudis*). Otras dos especies de mamíferos son consideradas **Vulnerables** en nuestro país: el aguará popé (*Procyon cancrivorus*) y el mono aullador negro o carayá (*Alouatta caraya*). Adicionalmente, se recabó información sobre la presencia de otras 6 especies de reptiles, 5 de aves y 3 de mamíferos en base a entrevistas con el prof. José Castaños (con más de 35 años de trabajo en la isla) y relevamientos previos realizados por profesionales de la FAA (Cuello y Diaz 2010). Una de estas especies adicionales, la Curiyú (*Eunectes notaeus*) está categorizada como Vulnerable a Nivel Nacional (Giraud et al. 2012).

Cabe destacar la alta densidad poblacional de los monos aulladores negros en la isla el tala, de los cuales se encontraron 4 grupos en 7.000 m de transectas recorridas en ambientes boscosos, además de observaciones ocasionales en la casilla del CISS y durante las navegaciones, tanto del A° El Cayo como del río San Jerónimo. La Isla El Tala y otras del río Paraná frente a Reconquista, constituyen el límite austral de distribución de esta especie. El mono aullador negro estaba considerado como una especie de preocupación menor en las primeras categorizaciones de los mamíferos de la Argentina (Diaz y Ojeda 2000), pero tiene ahora el estatus de especie Vulnerable luego de las reducciones en las poblaciones de la provincia de Misiones debidas a los brotes de fiebre amarilla ocurridos a finales de la década pasada. Gran parte de las poblaciones de monos aulladores se encuentran fuera de áreas protegidas, donde los bosques que habitan enfrentan cambios en la composición, fragmentación y reducciones en su extensión debido a la actividad humana (expansión de la frontera agrope-

cuarias, agroindustriales y urbanas). Por otra parte, la fragmentación del hábitat, con la consiguiente disminución de la probabilidad de migración podrían redundar en un aislamiento permanente que conduzca a una alta endogamia en los grupos, como lo sugieren los trabajos basados en marcadores microsatelitales polimórficos de Oklander et al. (2006 en Agostini et al. 2012) y Oklander (2007 en Agostini et al. 2010). Además la especie es víctima del tráfico ilegal de fauna (aunque se desconoce la magnitud del mismo). En el caso de las selvas de inundación de las islas del río Paraná, la situación es de menor gravedad, las densidades poblacionales son altas y presenta menos amenazas (Agostini et al. 2010).

En la reserva se registran algunos campamentos, caza e instalación de un boyero eléctrico en Noreste de la Isla que comprometen su conservación

También se identificaron fogones y actividades de caza en inmediaciones del arroyo El Cayo.

Espínero



4.17.3.-Reserva Ecológica Costanera Este Ciudad Universitaria, ciudad de Santa Fe.

(Fuente: Fundación Hábitat y Desarrollo, Universidad Nacional del Litoral)

La reserva fue creada en el mes de abril de 1988, en terrenos de jurisdicción federal pertenecientes a la Universidad del Litoral, con el objetivo de conservar una muestra representativa del valle de inundación del río Paraná, en proximidades al entorno urbano de la ciudad de Santa Fe. Es un emprendimiento entre la Universidad Nacional del Litoral y la Fundación Hábitat y Desarrollo (Universidad Nacional del Litoral Convenio Marco, Resolución Consejo Superior N°672/1998), quien está a cargo de la administración y financiación del mantenimiento.

Está ubicada en el paraje El Pozo, al norte de la Ciudad Universitaria, junto al denominado "predio UNL-ATE". La entrada principal al área protegida se encuentra sobre la avenida Costanera Este de la ciudad, en las coordenadas: 31°38'10.24"S y 60°40'31.34"O. Es de muy fácil acceso por diferentes medios, incluyendo algunas líneas de transporte urbano (colectivos).

El área protegida es un espacio cóncavo y relativamente isodiamétrico que posee un albardón perimetral discontinuo y en su interior, algunos albardones aislados. En su área central, como es habitual en este tipo de ambiente isleño, existe una laguna de aguas semipermanentes.

Su altitud es de 25 msnm. y la superficie total que ocupa es de 12 hectáreas. Si bien la superficie no es del todo regular, sus extremos alcanzan un largo máximo de 680 metros y un ancho máximo de 450 metros.

El área protegida presenta especies como el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el sauce criollo (*Salix humboldtiana*), el curupí (*Sapium haematospermum*), y el aliso de río (*Tessaria integrifolia*), formando bosques que pertenecen al distrito fitogeográfico de las selvas mixtas de la provincia fitogeográfica paranaense, con especies que descienden por las galerías selváticas que bordean el río Paraná.

También presenta ejemplares de algarrobos (*Prosopis spp.*), tala (*Celtis spp.*), ombú (*Phytolacca dioica*), el espinillo (*Acacia caven*), el molle (*Schinus longifolius*), el coronillo (*Scutia buxifolia*), etc., todos árboles con vinculación al distrito fitogeográfico del algarrobo, perteneciente a la provincia fitogeográfica del espinal.

Cubriendo las costas de las lagunas, habitualmente se encuentran diversas comunidades vegetales, entre las que se destacan los varillares de duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*), juncuales (*Scirpus californicus*), cataizales (*Polygonum acuminatum*; *Polygonum stelligerum*) y pajonales multiespecíficos. En sitios con aguas algo más profundas aparece el camalotal (*Eichhornia crassipes*).

En las márgenes de los ríos suelen formarse isletas casi puras de sauces (*Salix humboldtiana*) o alisos del río (*Tessaria integrifolia*). Son las primeras especies (pioneras) en los albardones de reciente formados o en aquellos sitios que han sido despojados de su vegetación natural a causa de una perturbación. Son las etapas cerales incipientes de la sucesión ecológica primaria o secundaria, según el caso.

En los sitios más elevados, aparece una diversidad de especies mayor entre las que son frecuentes el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*) o el curupí (*Sapium haematospermum*) que proveen a la composición de estos bosques una fisonomía de mayor complejidad, que en muchos casos también se ve enriquecida por un estrato herbáceo de gran importancia.

En suelos bajos, próximos a los cursos de agua suelen encontrarse bosquesillos de espinillos o aromitos (*Acacia caven*), los que se destacan en época de floración, aportando al ambiente su fragancia y el amarillo de sus flores.

Cuenta con dos lagunas, la mayor es de 260 metros de largo por 145 m de ancho. En su superficie es posible encontrar a diversas plantas acuáticas, desde helechitos de agua (*Azolla filiculoides* y *Salvinia spp.*) y repollitos de agua (*Pistia stratiotes*), hasta camalotes (*Eichhornia crassipes*) y raramente irupés (*Victoria cruziana*).

El grupo de las aves, entre los vertebrados, es tal vez el más conspicuo y numeroso en la reser-

va, que es posible identificar o visualizar, con sus variantes en las distintas épocas a lo largo del año. Las sucesivas observaciones efectuadas desde la creación de la reserva hasta la fecha sobre la ornitofauna, registraron 191 especies, entre las cuales suelen ser comunes el espinero grande (*Phacellodomus ruber*), la mosqueta ojo dorado (*Todirostrum margaritaceiventer*), y el carpinterito común (*Picumnus cirratus*), las gallaretas (*Fulica spp.*), diversas garzas (*Ardea spp.*, *Egretta spp.*), el hornero (*Furnarius rufus*), el ventevéo (*Ptangus sulphuratus*), la ratona común (*Troglodytes aedon*), los tordos (*Molothrus spp.*), el carao (*Aramus guarauna*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), etc.

A pesar de su relativamente pequeña superficie, que pudiera suponerse como un factor limitante, y considerando la proximidad de la Reserva Natural Costanera Este a la zona urbana de la ciudad, el área alberga una interesante muestra de los mamíferos propios de estos humedales, dentro de los cuales figuran el cuis común (*Cavia aperea*), coipo (*Myocastor coypus*), murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), murciélago pardo (*Eptesicus furinalis*), comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) y la comadreja overa (*Didelphis albiventris*).

Los reptiles incluyen al lagarto overo (*Tupinambis teguixin*) y tortugas de río (*Prynops hilarii*).

Al ser una reserva natural urbana, sus roles principales son la educación e interpretación ambiental, la conservación de los recursos biológicos, la investigación científica, la participación de la ciudadanía, y por último el esparcimiento de la población. El acceso a la misma es público y gratuito. Posee amplios senderos apoyados por cartelería informativa.

Posee un cuerpo de guardaparques para su protección. Se hacen visitas guiadas por orientadores especializados, tanto diurnas como nocturnas, tanto para el público en general, como para contingentes de escolares



La Fundación Hábitat y Desarrollo, junto a la Universidad Nacional del Litoral realizan una gran variedad de actividades educativas que incluyen: el Programa Natural Escuela, cursos para guías, capacitación docente, etc.

El programa educativo denominado: Programa Natural Escuela, en el que se incluyen visitas de escolares, fue declarado de interés educativo por el Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe,

mediante la resolución Número 276/03.10 Se realizan también cursos para guías, y capacitación docente.

4.17.4.- Reserva Municipal Isla del Sol

Fue creada en el año 1993 por medio de la Ordenanza Municipal N° 001402/93, bajo la denominación (categoría institucional) de Reserva Natural. La tierra es Fiscal Municipal (Dominio de la tierra: Municipalidad de Villa Constitución). La reserva es de administración mu-



nicipal. Durante varios años contó con el servicio de un guardaparque.

Se ubica en proximidades de la zona costera de la localidad de Villa Constitución, al sureste de la provincia de Santa Fe, en jurisdicción del Departamento Villa Constitución.

Objetivos generales: Restauración de zonas silvestres.

Objetivo específico: Recuperar una Isla del Río Paraná que había sido convertida en un basurero de la Ciudad Villa Constitución. La Isla contiene especies de Fauna y Flora autóctona y lagunas de mediana extensión cuyas orillas están ocupadas por sauces y alisos.

A pesar de su denominación "Isla del Sol", la reserva aún siendo una formación de tipo islera, cuenta con una conexión física con la costa que permite el ingreso caminando o por medio de vehículos terrestres, sin requerir embarcaciones

Posee una superficie aproximada de unas 200 hectáreas y se considera una muestra representativa de la eco-región del Delta e Islas Río Paraná.

La reserva posee el valor de enclavarse en un sitio muy próximo a la planta urbana de Villa Constitución, lo que le otorga un gran potencial como espacio para la difusión y capacitación de la población a distintos niveles. De la misma forma puede proveer, con las necesarias medidas de regulación un lugar de esparcimiento y recreación para toda la población local y localidades vecinas, como un sitio de acceso al sistema del Paraná que contribuya a su mejor re-conocimiento.

El área alberga varias de las especies típicas del ecosistema islero como el sauce (*Salix humboldtiana*), el aliso del río (*Tessaria integrifolia*), el curupí (*Sapium haemospermum*) y el seibo (*Erythrina crista-galli*), entre las leñosas. Ligadas a los cuerpos de agua son frecuentes el camalote (*Eichornia crassipes*), los juncos (*Scirpus spp.*), la sagitaria o saeta (*Sagittaria montevidensis*), los cataizales (*Polygonum acuminatum*; *Polygonum stelligerum*) y algunos pajonales multiespecíficos en las áreas menos anegadas. Aparcen también trepadoras como la campanilla (*Ipomoea spp.*) y el mburucuyá (*Passiflora caerulea*).

Entre la fauna, el grupo más conspicuo posiblemente sea el de las aves, representada con especies como el martín pescador (*Megaceryle torquata*; *Chloroceryle americana*), carancho

(*Caracara plancus*), la ratona común (*Troglodytes aedon*), el hornero (*Furnarius rufus*), la calandria (*Mimus saturninus*), el tero (*Vanellus chilensis*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), la gaviota capucho gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), el biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), así como diversos ardeidos, anátidos y passeriformes.

Las especies de peces presentes en los cuerpos de agua del entorno de la reserva son numerosas (como parte del sistema de humedales del río Paraná), y son frecuentes el dorado (*Salminus brasiliensis*), el sábalo (*Prochilodus lineatus*), la boga (*Leporinus obtusidens*), la tararira o tarucha (*Hoplias malabaricus*), algunas pirañas o palometa brava (*Serrasalmus spp.*), armados (*Oxydoras sp.*, *Pterodoras spp.*), bagres (*Pimelodus spp.*), el patí (*Luciopimelodus pati*), etc.



Aromito

La reserva ha contado con una aceptable gestión local y observa como amenaza (a la vez que es un potencial en un buen marco de gestión como se dijera mas arriba) su proximidad a la planta urbana de Villa Constitución y su fácil accesibilidad. Otra amenaza son algunos emprendimientos productivos (pecuarios) de escasa formalidad, instalados sobre sus límites que pudieran expandirse ocupando parte de la superficie de la reserva.

4.17.5.- Reserva Municipal San Justo

La reserva reconoce su origen en un proyecto del arboricultor Rubén Angeloni y promovida por la comunidad educativa de la Escuela Normal N° 31 República de México. El proyecto comenzó con la creación de un vivero forestal vinculado a la entidad educativa en la que actuara el profesional.

Entre las diversas causas que motivaron la concreción del emprendimiento, se invoca la preservación de especies autóctonas, ofreciendo un espacio para la visita de los habitantes de la ciudad y de la región, con la idea de contribuir al cuidado del medio ambiente, y como un reservorio de ambientes nativos no sólo para los habitantes actuales, sino también para las futuras generaciones. La reserva fue declarada de interés nacional por la Cámara de Senadores de la Nación.

El proyecto incluyó las implantación de diversos ejemplares de especies leñosas, que en una primera etapa concretó la plantación de diversas especies autóctonas, entre las que figuran,

entre otros: el jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), palo borracho (*Chorisia speciosa*), acacia visco (*Acacia visco*), lapacho (*Tabebuia spp.*), aromito (*Acacia caven*), palmera yatay (*Butia yatay*), palmera pindó (*Arecastrum romanzoffianum*), timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), peteribi (*Cordia trichotoma*), algarrobo (*Prosopis spp.*), etc.

Se encuentra ubicada a la vera de la Ruta Nacional N° 11, Km. 570, en el ingreso norte a la planta urbana de la ciudad de San Justo, Departamento San Justo. Latitud: 30°55' S (-30.91667), Longitud: 61°35' O (-61.58333).

Tiene como objetivo general la educación y la interpretación ambiental, como una zona silvestre representativa de la ecoregión el espinal, definiendo además el objetivo específico de conservar las comunidades naturales de dicha ecoregión.

Categoría institucional: Reserva Municipal, administrada por la Municipalidad de San Justo. El instrumento legal de creación es la Ordenanza Municipal N° 001123/91. Dominio de la tierra: Fiscal Municipal.

Un cartel indicador instalado en su ingreso, señala la entrada a la Reserva. El cartel es de madera de algarrobo, perteneciente a un árbol de más de 400 años y fue tallado a mano por la profesora de arte Josefina Bonsignore. En él figuran los escudos de la Municipalidad de San Justo y de la Escuela Normal N° 31 República de México, con la inscripción "Protejamos Juntos la Vida".

El área dispuso originalmente de una superficie de unas veinte hectáreas, pero recientemente la Municipalidad de San Justo, desafectó una parte de la misma para destinarla a otros usos.

4.17.6.- Reserva Universitaria de la Escuela Granja de Esperanza

(Adaptado por N.R. Biasatti, fuente: Gabriel Omar Rodríguez, Exner et al 2004, Pensiero, J. y Dángelo, C.)



El origen de esta Reserva data del 11 de septiembre de 1979, fecha en la que mediante la Resolución N° 058/79 de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza (dependiente de la Universidad Nacional del Litoral), se declara zona de reserva a un predio de 33 hectáreas pertenecientes a dicho establecimiento educativo.

Posteriormente, el 24 de octubre de 1980, la decisión es ratificada por el Consejo Superior de la Universidad Nacional del Litoral, mediante la Resolución (C.S.) N° 353/80.

Contó con la designación de la categoría de "Reserva de Recursos" asignada por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe. En este rango se incluyeron oportunamente aquellas áreas sin objetivos de conservación y planes de manejo determinados pero que se evaluaron como espacios con recursos naturales que merecen ser preservados.



Carpintero

Se sitúa en el centro-este de la provincia, en jurisdicción del Departamento Las Colonias, a 45 kilómetros al noroeste de Santa Fe de la Vera Cruz y a 5 Km de la ciudad de Esperanza. Latitud: 31°23' S y Longitud: 60°55' O.

Fue creada con el objetivo general de preservar especies y diversidad genética representativa de la ecoregión del espinal, como zona silvestre. Como objetivo específico se plantea la conservación de un área de valor local como refugio para la fauna, en una región transformada por la actividad agrícola intensiva.

Categoría institucional: Reserva Natural y es de administración Nacional a través de la Escuela de Agricultura y Ganadería Granja Esperanza – (Universidad Nacional del Litoral). Dominio de la tierra: Fiscal Nacional.

El caso particular de ésta Reserva, por ser una unidad de conservación que depende de La Universidad Nacional del Litoral (lo que se vincula a que su dominio es del Estado Nacional), es la razón por la que la institución ha promovido un perfil orientado a su utilización con fines didácticos e investigación, al amparo del criterio rector que señala privilegiar siempre el objetivo de la conservación. Gran parte de la información referida a la reserva fue compilada y desarrollada, entre otros por Gabriel Omar Rodríguez, y puede ampliarse en <http://www.patrimonionatural.com/HTML/provincias/santafe/granjaesperanza/descripcion.asp>

La reserva se ubica en la parte norte de la gran planicie genéricamente denominada llanura pampeana, y está asociada al gran valle aluvial al que pertenece el río Salado, sobre cuyos márgenes se encuentra emplazada. Este valle presenta una notable variedad de ambientes húmedos, con cursos de agua lóticos y lénticos como riachos, bañados, esteros, lagunas, madrejones, albardones que bordean los espejos de agua dominados por pastizales a los cuales se asocian los pajonales, las selvas en galería, los bosques de sauces y palmares, entre otros.

El río Salado, que bordea la Reserva, nace en la Puna con un cauce intermitente hasta que recibe las aguas del río Calchaquí y del arroyo Las Conchas en territorio santafecino, lugar a partir del cual se convierte en un río con flujo constante. Luego también recibe aguas de gran cantidad de cañadas y derrames de zonas inundables lo que sumado a las lluvias estivales y de otoño provoca sus temidas crecientes que a veces afectan zonas aledañas a la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

La provincia de Santa Fe presenta tres tipos de clima: al norte de la isoterma media anual de 20° C (ubicada próxima a la ciudad de Reconquista) encontramos, en el este un clima Subtropical sin estación seca y en el oeste otro Subtropical con estación seca. Al sur de estos se ubica una zona de clima templado húmedo que cubre el resto de la provincia, siendo el que caracteriza al área que comprende la Reserva Escuela Granja Esperanza.

Existe un trabajo con una pormenorizada descripción de la vegetación y flora de la reserva (Exner et al 2004), en el que se describe que en el área se identifican 326 taxones botánicos incluidos en 220 géneros y 67 familias. De los taxones mencionados 294 pertenecen a especies nativas y 32 naturalizados.

Distinguen seis unidades de vegetación: un bosque sucesional (*Prosopis spp.*, *Geoffroea spp.* y *Acacia caven*), una sabana de *Prosopis spp.* y *Geoffroea spp.* con pastos halófilos (*Schoenoplectus pungens*, *Cynodon dactylon*, *Vernonia spp.*, *Distichlis spicata*, etc.), un bosque de *Prosopis spp.* y *Geoffroea spp.*, un bosque de *Gleditsia triacanthos*, un bosque de *Aspidosperma quebraco-blanco*, y un chilcal de *Tessaria dodoneifolia* con alternancia de algunos ejemplares de *Grabowskia duplicata* y *Schinus longifolia*.

La fauna del lugar reviste importancia por la riqueza ornitológica fundamentalmente, dado que se han censado algo más de 150 especies, de las cuales 87 anidan en la Reserva (página Web de la Reserva) que para un área de 33 hectáreas, ubicada en la biorregión del Espinal, es una cifra significativa.

Entre los anfibios son frecuentes el sapo común (*Bufo arenarum*), el sapito de panza colorada (*Melanophryniscus stelzneri*) y algunas ranas del género *Hyla*. La yarará grande o víbora de la cruz (*Bothrops alternatus*), la culebra verde (*Philodryas aestivus*), la falsa yarará (*Liophis poecilogyrus*) y el lagarto overo o iguana (*Tupinambis teguixin*) son reptiles con presencia verificada en la reserva.

En el área, entre otras, se ha identificado la presencia del milano blanco (*Elanus leucurus*), el halconcito colorado (*Falco sparverius*), el carancho (*Polyborus plancus*), la becasina común (*Gallinago paraguariae*), el playerito pectoral (*Calidris melanotos*) y el pitotoy solitario (*Tringa solitaria*), el cuclillo chico (*Coccyzus cinereus*), el cuclillo canela (*Coccyzus melacoryphus*), el pirincho (*Guirra guira*) y el crespín (*Tapera naevia*), el leñatero (*Anumbis annumbi*), el crestudo (*Coryphistera alaudina*), el coludito copetón (*Leptasthenura platensis*), tres especies de las conocidas como "pijuí" del género *Synallaxis*, el pitanguá (*Megarhynchus pitangua*), la viudita blanca (*Fluvicola pica*), la mosqueta estriada (*Miyophobus fasciatus*), la monjita coronada (*Xolmis coronata*), el juan chiviro (*Cyclarhis gujamensis*), el naranjero (*Thraupis bona-*

riensis), la reinamora grande (*Cnocompsa brissonii*), el tordo de pico corto (*Molothrus rufoaxillaris*), el tordo músico (*Molothrus badius*) y el renegrado (*Molothrus bonariensis*).

La ubicación de la reserva en un área con predominio de actividad agrícola y, en función de su (relativamente) pequeña superficie que la transforman en una pequeña "isla" dentro de un contexto de alta antropización, se considera un factor limitante para la presencia de mamíferos, a pesar de lo cuál suelen ser abundantes la comadreja overa (*Didelphys albiventris*), algunos murciélagos de la familia Vespertilionidae, el peludo (*Chaetophractus villosus*), las mulitas (*Dasyopus spp.*), el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*) y varias especies de ratas y ratones de la familia Cricetidae.

El mencionado autor, Gabriel Omar Rodríguez, agrega a la descripción del patrimonio natural, compilado por él como por los demás autores (Exner, Pensiero, D'angelo, etc.), valores asociados a patrimonio cultural de la región asociados a los procesos históricos de ocupación del suelo, el origen de las colonias, etc.

El estatus institucional de la reserva, actualmente responde a las designaciones descriptas mas arriba de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza y de la Universidad Nacional del Litoral.

La categoría de Reserva Universitaria Escuela Granja de Esperanza (Distrito Esperanza, Dep. to. Las Colonias), otorgada oportunamente por la provincia, perdió vigencia con la sanción de la Ley N° 12.175 del Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas, que requiere su re-designación al amparo de ese nuevo marco normativo. Esa solicitud se encuentra en la actualidad en trámite, observando dificultades relacionadas a la titularidad de la tierra afectada a la reserva, que siendo del Estado Nacional, deriva en cierta dificultad de compatibilidad con la mencionada Ley N° 12.175.

5

Monumentos Naturales de Santa Fe: Aguará Guazú y Venado de las Pampas

(Andrés Pautasso)



Origen:

La figura de Monumento Natural tiene su origen en 1940, donde la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales (realizada en Washington), lo indican como una figura a usar para designar a un área natural o a una especie por su rareza o singularidad merecieran dicha categoría. Aunque mayormente no fue puesta en práctica, en la legislación argentina se mantuvo (Chebez, 2010). Así, fueron declarados Monumentos Naturales Nacionales dos sitios: los Bosques Petrificados en Santa Cruz y Laguna de Los Pozuelos en Jujuy. En cuanto a especies son cuatro las que se incluyen en esta categoría: la Ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*), el Yaguareté (*Panthera onca*), la Taruca (*Hippocamelus antisensis*) y el Huemul (*H. bisulcus*).

Provincias como Buenos Aires, Chaco, Chubut, Corrientes, Jujuy, Mendoza, Misiones, Río Negro, Salta, San Luis y Santa Cruz, incorporaron esta figura en su legislación para declarar especies de flora y fauna, y en mucha menor medida áreas naturales.

Particularmente la Provincia de Santa Fe incluye a los Monumentos Naturales como una categoría de manejo en el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (Ley 12.175). El Artículo 35 del Capítulo VII establece que: "Monumentos Naturales son los sitios, entidades biológicas, ambientes naturales y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de relevante y singular importancia científica, estética o cultural, declarados como tales por normas especiales y a los cuales se les acuerda protección absoluta. Son inviolables, no pudiendo realizarse en ellos actividad alguna con excepción de visitas guiadas que garanticen el principio de intangibilidad absoluta, inspecciones oficiales o investigaciones científicas permitidas por la Autoridad de Aplicación con relación a los objetivos de conservación establecidos para el caso".

Declaración de Aguará Guazú y Venado de las Pampas como Monumentos Naturales:

En el mes de octubre de 2003 fue sancionada la Ley Provincial N° 12.182, la que establece los siguientes artículos:

Artículo 1º - Declárese Monumento Natural Provincial al Aguará Guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y al Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*).

Artículo 2º - El objetivo de la declaración que en el artículo precedente se realiza es el de proteger y posibilitar la recuperación poblacional de las especies categorizadas en peligro de extinción y vulnerables.

A este fin tal declaración implica:

a) la total y permanente veda de su caza;

b) la expresa y absoluta prohibición de su captura por cualquier medio; el acosamiento, persecución, tenencia, tránsito o comercialización de las especies vivas o muertas, de sus despojos o elementos elaborados con estos.

c) El decomiso de las especies aprehendidas, sus despojos, los productos elaborados con estos y de la totalidad de los elementos utilizados para su captura y faena.

Artículo 3º - Las especies vivas decomisadas serán devueltas en plena libertad en su medio natural en la forma y tiempo que los organismos técnicos del Estado provincial lo establezcan.

Artículo 4º - Las violaciones a la presente ley serán sancionadas con multas equivalentes al valor de 200 a 20.000 litros de nafta súper, conforme la gravedad de la acción sancionada y el carácter de infractor primario o reincidente del sancionado. Lo percibido por esta causa será destinado a acciones concretas de preservación y recuperación poblacional de especies en peligro de extinción o vulnerables.

Artículo 5º - Dentro de los treinta días de promulgada la presente ley el Poder Ejecutivo deberá reglamentarla, estableciendo la autoridad de aplicación de la norma, los procedimientos y demás recaudos necesarios para su cumplimiento. Supletoriamente será de aplicación lo establecido en el Decreto de Ley Nº 4218/63 y sus disposiciones complementarias.

Artículo 6º - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Situación del Aguará Guazú en la provincia de Santa Fe:

(foto: A.Pautasso)



Aguará Guazú

El Aguará Guazú es una especie que presenta una amplia distribución en América del Sur, abarcando porciones de Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Perú (Queirolo et al., 2011). En Argentina se estima que la distribución histórica alcanzaba las provincias de Buenos Aires, La Pampa, San Luis, San Juan, Catamarca y La Rioja (Prevosti et al., 2004). Actualmente las poblaciones de esta especie en Argentina se encuentran en las provincias del nordeste: sur de Misiones, Formosa, Chaco, Corrientes, norte y centro de Entre Ríos, norte y centro de Santa Fe, este de Santiago del Estero y nordeste de Córdoba (Beccaceci 1992, Jayat et al. 1999, Haro et al. 2002, Soler et al. 2006; Pautasso y Fandiño, 2008, Miatello y Cobos, 2008; Queirolo et al., 2011).

DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN en Santa Fe:

En la provincia de Santa Fe se encuentra uno de los límites de su distribución global, y su extensión de presencia abarca desde el Paralelo 28°, hasta casi el paralelo 33°, con un registro extremo y actual en Capitán Bermúdez (cercano a la ciudad de Rosario). Esta dispersión abarca las eco-regiones del Chaco Húmedo, Chaco Seco, Espinal y Valle del río Paraná, siendo marginal en Pampas. Dentro de estas regiones los hábitats más frecuentados son los ambientes bajos dominados por pastizales y cañadas (Pautasso, 2009).

El tamaño de la población se desconoce, aunque en términos generales existe evidencia que indica que la especie es relativamente frecuente en el norte y se torna raro en el sur de su extensión de presencia provincial.

Aparentemente en los Bajos Submeridionales esta especie presenta un buen estado de conservación, y hay indicios que sugieren que durante ciclos plurianuales húmedos podría expandirse. Hacia el centro de la provincia, la especie sería algo más escasa que en el norte, y se destacan como sitios relevantes las cuencas de los arroyos Saladillos (Dulce y Amargo) y las cañadas del centro provincial (dptos. Las Colonias y Castellanos).

Finalmente, en el sur (áreas australes del Espinal y límites con la región pampeana) es una especie escasa a rara. Se han encontrado numerosas cañadas donde la especie aparece irregularmente, parece extinguirse en determinados períodos y el sitio vuelve a ser recolonizado en otros. A su vez se han encontrado cañadas con evidencias de reproducción recurrentes. Estas subpoblaciones potencialmente sumidero podrían ser más frágiles que las del norte provincial y propensas a desaparecer.

PRINCIPALES AMENAZAS IDENTIFICADAS:

En un análisis de 130 decesos de Aguará Guazú en la provincia (principalmente entre 1995 y 2009), el 67 % correspondió a la caza o captura (26 % y 41 % respectivamente) lo que indica que la persecución directa es una de las amenazas que más afectan a la especie. Los factores motivadores son muy variados, pero ligados en su mayor parte a algo común: lo conspicuo que resulta su figura (Pautasso, 2009). De esta forma, por curiosidad, temor, etc. suele ser muerto o puesto en cautiverio.

La pérdida, distorsión y/o fragmentación del hábitat es otro de los factores que más estarían afectando a la especie. Aun si la especie presenta cierta tolerancia a modificaciones del hábitat, se debe destacar que las poblaciones en mejor estado están en áreas como los Bajos Submeridionales, donde predominan grandes extensiones de ambientes naturales. En dicha región la tendencia del uso de tierras incluye actualmente un avance de la actividad agrícola e intensificación ganadera, y para favorecerlas se han realizado canalizaciones en estos humedales. Estas obras han provocado un incremento en el impacto de las sequías y por consecuencia afectaron negativamente en las poblaciones de esta especie, provocando severas mortandades en el período 2006-2009. El principal factor motivador de la fragmentación y reemplazo de hábitat es un patrón de desarrollo basado en la sustitución de ecosistemas, con modelos de agricultura industrial en expansión (Pautasso, 2011).

En una menor medida, el aguará guazú, es afectado por atropellos con vehículos en rutas.

Estos eventos parecen ser más comunes en sitios donde coincide una alta densidad de la especie, un tráfico importante, y la ruta atraviesa grandes extensiones de áreas naturales. En la provincia se identificó un sector del departamento San Cristóbal y sur de 9 de Julio donde ocurre la mayor cantidad de colisiones (Pautasso, 2009).

Otra serie de amenazas como las enfermedades, la competencia con perros domésticos, fueron documentados como amenazas que están operando en las sub-poblaciones de Santa Fe pero su impacto sobre estas es desconocido.

Estado de conservación:

A nivel global la UICN categorizó al Aguará Guazú como Cercano a la Amenaza (Rodden et al., 2008), es decir se asume que se encuentra en disminución pero no a un ritmo suficiente como para categorizarlo amenazado.

En un nivel regional, diversos países han considerado que esta especie dentro de sus territorios (esto es parte de la población global) debe considerarse amenazada. Así Argentina lo categorizó Vulnerable en 1997 (Ojeda y Díaz, 1997) y posteriormente lo recategorizó En Peligro (Díaz y Ojeda, 2000).

Siguiendo la metodología de la UICN para categorizar especies regionalmente (UICN, 2003), se analizó la situación de la especie en la provincia de Santa Fe, Córdoba y sudeste de Santiago del Estero. La categoría asignada fue "Vulnerable" coincidiendo con la primera asignada a nivel nacional y con la Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 1030/2004 que la designa "Amenazada".

Situación del Venado de las Pampas en la provincia de Santa Fe:

El Venado de las Pampas es un cérvido que históricamente ocupó una gran área de distribución en América del Sur, desde el paralelo 5°, en Brasil, hasta el paralelo 51°S, en Argentina (Cabrera 1943). En la actualidad está representado por poblaciones aisladas en Argentina, este de Bolivia, centro y sur de Brasil, Paraguay y Uruguay (González y Merino 2008).

En Argentina la especie está distribuida en cuatro poblaciones aisladas y ubicadas en las provincias de Corrientes (Merino y Beccaceci, 1999; Parera y Moreno, 2000; Jiménez Pérez et al., 2009), San Luis (Dellafiore et al., 2003), Buenos Aires (Vila y Beade, 1997; Merino y Carpinetti, 1998) y Santa Fe (Caminos et al., 1998; Pautasso et al., 2002). Se estima que en total quedarían en el país entre 1195 y 3450 individuos (considerando todas las poblaciones).

DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN en Santa Fe:

El tamaño de la población de venado de las pampas no es conocido adecuadamente, aunque mediante la suma de evidencias indirectas y directas se pudo establecer que como mínimo la población rondaría los 25-50 individuos. Por otra parte mediante entrevistas



(foto: A.Pautasso)

Venado de las pampas

a pobladores se estima que el rango podría establecerse entre los 45-90 ejemplares. Independientemente de la incertidumbre sobre el tamaño real, se considera que la población está compuesta por pocas decenas de venados.

La mayor parte de la población se encontraría en una estancia del departamento Vera (Camino et al., 1998; Pautasso, et al., 2002), donde ocuparía una extensión de presencia de unos 500 km² y un área de ocupación que podría rondar los 225km² (Pautasso, 2011).

PRINCIPALES AMENAZAS IDENTIFICADAS:

Las presiones sobre esta población fueron tratadas en numerosas oportunidades por Pautasso et al., (2005); Chebez et al., (2008); Pautasso et al., (2009); Miñarro et al., (2010) y se recomienda remitirse a esa bibliografía para detalles.

La caza es fue identificada tempranamente como una de las amenazas que más impactan en la población. Sobre un total de 22 venados que se registraron muertos entre 1992 y 2005, 18 de ellos fueron cazados (Pautasso et al., 2005). La caza es practicada por pobladores rurales (uso de carne, cuero, etc.) y, en menor medida, por cazadores foráneos (caza deportiva furtiva). En determinados momentos la caza puede ser significativa (por ejemplo, en dos meses de 2005 se cazaron cuatro venados). La mayoría de los venados fueron cazados con perros y éstos carnívoros son actualmente los depredadores más efectivos.

Las inundaciones prolongadas y sequías impactan sobre los venados. Durante inundaciones se registró importante mortalidad por ahogo o inanición. En el caso de las sequías se encontró mortalidad de venados que quedaron empantanados en represas de almacenamiento de agua (Pautasso et al., 2010), y otros animales de los cuales no pudo comprobarse una causa exacta, pero podría ser combinación de corridas de perros + mala alimentación por falta de forraje de calidad.

La pérdida de hábitat está cobrando mayor importancia a partir de las sequías que permitieron el avance agrícola. Así ya se han perdido áreas que hasta años recientes eran ocupadas por venados. En el caso de la ganadería, un exceso de pastoreo y quema no controlada está deteriorando aceleradamente los mogotes (ambientes muy utilizados por los venados).

Además de la pérdida de hábitat, la actividad ganadera provoca algunas alteraciones en el comportamiento de los animales ya que requiere de movimientos de hacienda, presencia de personas y perros (Pautasso et al., 2005). En este sentido, en Bahía Samborombón (Buenos Aires) se ha comprobado que los venados tienen menor home-range y la selección de hábitat se ve alterada con la presencia de ganado (Vila et al., 2008). También se debe tener en cuenta que el ganado bovino puede provocar la transmisión de patógenos a los venados, lo que fue comprobado en otras poblaciones (Bianchini y Luna Pérez, 1972).

Por último se estima que los chanchos cimarrones son una amenaza pues están operando negativamente en Bahía Samborombón (Pérez-Carussi et al., 2009).

En general aunque estudios preliminares demuestran que la población santafesina aún posee diversidad genética como para recuperarse y que no hay homocigosis (Raimondi, 2006), se estima que está conformada por un pequeño número de individuos por lo que eventos catastróficos (e.g. inundaciones o sequías extraordinarias) o la agudización de amenazas (aumento de caza) pueden hacer peligrar la población en poco tiempo (Pautasso et al., 2005).

Estado de conservación:

Debido a su declinación en el contexto global, la especie es considerada Cercana a la Amenazada (González y Merino, 2008). Esta situación es comprensible debido a que aún existen importantes poblaciones en Brasil. Por el contrario su situación en Argentina es más comprometida y se la categorizó En Peligro (Díaz y Ojeda, 2000).

En particular la población de Santa Fe, por estar inconexa con otras poblaciones existentes, el pequeño número de efectivos que la componen y las amenazas que enfrenta, debe ser considerada En Peligro Crítico.

El futuro de los monumentos naturales santafesinos:

Los planes de conservación:

Hasta entrada la década del 2000 las acciones de conservación enfocadas directamente a ambas especies no se han destacado por ser efectivas y no han tendido tampoco una planificación adecuada ni participativa.

Es probable que por ello, muchos de los escasos esfuerzos realizados no dieran frutos tangibles, es decir, no mejoraron la situación de ambas especies. En ocasiones lo antedicho es producto de atacar amenazas que probablemente no sean las prioritarias, y esto podría ser fruto de un análisis no adecuado de situación o bien, como es usual, simplemente porque ese análisis nunca existió. Otro de los problemas podría ser la poca acción coordinada y con múltiples actores, que desencadenan en esfuerzos destinados a un mismo objeto de conservación pero con metas diferentes.

Para intentar recuperar a estas especies se empezaron a trabajar en planes de acción específicos. El "plan provincial" de venados tuvo su primera versión en el año 2001 y luego otra del año 2003, que estuvo vigente hasta fines de 2009. En la actualidad rige el Plan

Nacional de Conservación del Venado de las Pampas, que fue aprobado el día 2 de marzo de 2011 mediante Resolución 340/2011 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (cuyo texto completo puede verse en el ANEXO y ampliarse accediendo al contenido del plan en: <http://www.ambiente.gov.ar/?aplicacion=normativa&IdNorma=1327&IdSeccion=3>).

La provincia de Santa Fe ha sido parte de la gestación del Plan Nacional y continúa en coordinación con aquél a través de las acciones locales. En orden a la iniciativa de orden nacional de profundizar la articulación institucional de las distintas jurisdicciones, Santa Fe ratifica la adhesión al Plan Nacional mediante la Resolución N° 037/14, de la Secretaría de Medioambiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medioambiente.

Por parte del Aguará Guazú, en el 2009 se publicó un plan de acción de corto plazo (2009-2014) para comenzar a desarrollar acciones prioritarias que mitiguen las amenazas identificadas.

Si bien es sabido que un plan de acción no necesariamente garantiza el éxito en la conservación, éstos presentan algunas características que posibilitan a que las acciones sean mejor dirigidas y los recursos mejor destinados. Estas características son que poseen una meta y objetivos claros, y acciones priorizadas por su efecto sobre las amenazas que operan contra la conservación de las especies foco.

OTROS MONUMENTOS PROPUESTOS:

Existieron otros proyectos de ley que tuvieron la intención de declarar como Monumento Natural a cuatro especies más: el Águila Coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*), el Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*), el Oso Hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y el Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*).

Tanto el ciervo como el oso hormiguero son considerados Vulnerables en la escala global (Duarte et al., 2008; Miranda y Medri, 2010). En la provincia de Santa Fe el Ciervo de los Pantanos posee una población relictual en el nordeste de la provincia en islas del Paraná del departamento General Obligado, tanto como en islas de jurisdicción correntina (Eberhardt et al., 2009). Por su parte, el Oso Hormiguero, posee poblaciones en la Cuña Boscosa y en las áreas relictuales del Chaco Seco en el departamento 9 de Julio (Pautasso et al., 2009).

Es importante destacar que de las especies propuestas, el cardenal y el águila son las de mayor prioridad de conservación a nivel global pues ambas son consideradas En Peligro (Birdlife International, 2008 a y b), categoría también asignada en el orden nacional (López-Lanús et al., 2008). Debido a que el norte de la provincia de Santa Fe fue identificado como uno de los sitios donde estas aves aun presentan poblaciones importantes, la conservación en nuestro territorio aportaría significativamente a la protección de estas especies.

PERSPECTIVA DE LOS MONUMENTOS NATURALES SANTAFESINOS:

Como anteriormente se señaló la situación de los Monumentos Naturales santafesinos es diferente entre sí. Mientras en el Aguará Guazú la condición es Vulnerable, y las poblaciones que ocurren en Santa Fe están conectadas con otras fuera de la provincia, el Venado de las Pampas está en una situación crítica.

En el caso del aguará aun es posible de recuperar la población con medidas de conservación preventivas, como la implementación de una serie de medidas que mitiguen amenazas como la caza y captura viva. También dependerá de que su situación no empeore, mantener conectadas las subpoblaciones existentes, ya que las Áreas Protegidas por sí solas no son suficientes para asegurar la viabilidad de la especie.

Por el contrario, la supervivencia a futuro de la población de venados sólo será posible trabajando intensivamente sobre la población relictual, siendo, en este caso en particular, la creación de un Área Protegida casi la única salida realista para protegerla.

En ambos casos se cumplirán las metas de los planes de acción siempre y cuando se mantenga el compromiso entre autoridades ambientales y la sociedad civil.

Importancia de la conservación del Aguará Guazú en Santa Fe:

La provincia de Santa Fe, junto con Entre Ríos, Córdoba y Santiago del Estero constituyen los límites australes de la distribución global del Aguará Guazú. Es probable, sin embargo, que las poblaciones de la Mesopotamia no tengan flujo activo de individuos con las del sudoeste de esta área, posiblemente por la barrera que constituye el río Paraná. En Santiago del Estero y Córdoba esta especie se encuentra en pocas localidades del este y del nordeste respectivamente, y en ese contexto es muy probable que la conservación de las poblaciones de Santa Fe sea una prioridad para seguir manteniendo a largo plazo al aguará en esas provincias (Pautasso y Fandiño, 2008).

Si bien la dinámica de la población no es bien comprendida, los conocimientos actuales inducen a direccionar acciones de conservación tendientes a mantener la potenciales fuentes como mínimo, y para mantener la situación actual debería contemplarse mantener también las potenciales rutas de dispersión y los hábitats de las subpoblaciones sumidero.

6

Parque Nacional "Islas de Santa Fe"

(Compilado por N. R. Biasatti.

Fuente: APN)

El parque Nacional Islas de Santa Fe ocupa las islas Campo El Rico, Mabel o Chingolo, La Gallina, El Conscripto, El Lago, Del Medio o De Lillo, Los Carpidores, Pajas Blancas; las mismas se encuentran entre el brazo principal del Río Paraná y el riacho Los Reyes. De acuerdo a la administración de Parques Nacionales posee una superficie de 4096 hectáreas pertenecientes a la ecorregión Delta e Islas del Paraná. (<http://www.parquesnacionales.gov.ar/areas-protegidas/region-noreste/pn-islas-de-santa-fe/>).

La dinámica propia del sistema de islas y delta del Paraná, como sistema dinámico en constante cambio, introduce alguna incertidumbre acerca de los límites actuales de esas formaciones en tanto el conjunto de islas que conformaron antiguamente la reserva y actualmente el Parque Nacional han sufrido modificaciones a lo largo del tiempo, razón por la cuál, ésta superficie puede ser modificada de acuerdo a los trabajos de delimitación de límites, al igual que la pertenencia de la isla conocida como El Alisillar

Sin embargo, por fuera de las gestiones formales que se desarrollan para consolidar catastralmente sus límites y definir con mayor precisión sus bordes (que a la fecha son objeto de detallados trabajos de la Administración de Parques Nacionales) el área alberga un conjunto de valores ecosistémicos y una riqueza de flora y fauna que caracteriza a esta unidad de conservación como un importante reservorio que muestra aspectos del ecosistema propio de esta región del delta del Paraná. Su proximidad con el parque nacional entrerriano denominado PN "Predelta" también conocido como "La Azotea" facilita su administración desde aquella unidad funcional y coordina las acciones necesarias a los fines de su administración, planificación, fiscalización y control.

El Parque Nacional "Islas de Santa Fe" se corresponde territorialmente con la superficie ocupada históricamente por lo que fueron la "Reserva de Recursos" y luego la "Reserva Natural Estricta, Campo El Rico".

La Isla Campo El Rico fue el escenario de una interesante acción conservacionista, consistente en el plan de cría y repoblamiento del ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) que impulsó la Asociación Natura, en el año 1968. Iniciándose con crías capturadas por cazadores locales, cerca de diez ejemplares fueron instalados en un principio en cercanías del arroyo Barca Grande en el delta bonaerense hasta que Santa Fe ofrece ubicarlos en la Isla Campo El Rico.

Luego de que una gran inundación arrasara con las instalaciones, algunos ejemplares escaparon y otros perecieron. El intento constituyó una interesante iniciativa que en su momento marcó un hito y posiblemente es parte de los procesos que posteriormente condijeron a la designación de estas islas como area natural protegida.

De La Peña visitó el área en varias oportunidades obteniendo registros bastante completos sobre la avifauna del área. Se cuenta con el trabajo de Franceschi *et al.* (1985) donde se encuentra un completo mapa de vegetación y un análisis de las comunidades vegetales de lo que en ese momento era la reserva.

Este Parque tiene como antecedente un trabajo denominado "Proyecto Parque y Reserva Natural Islas de Santa Fe, patrimonio de todos los argentinos", impulsado en el año 2007



por la Universidad Nacional del Litoral (UNL), la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Gobierno de Santa Fe, el Ente Administrador Puerto de Santa Fe y la Fundación Hábitat y Desarrollo.

La Comisión Pro-Parque y Reserva Natural Islas de Santa Fe presentó el proyecto el día 6 de marzo en el Palacio Legislativo de la provincia de Santa Fe, con el fin de la creación del primer parque nacional en la provincia de Santa Fe.

La iniciativa consideraba una superficie aproximada a las 3000 hectáreas sobre las cuales la provincia de Santa Fe tiene plena e inmediata disponibilidad, sobre las que se pueden dar los primeros pasos necesarios para que a posteriori se conviertan en parque nacional.

Posteriormente, en el año 2008 y por iniciativa de la Subsecretaría de Recursos Naturales de la Secretaría de Medio Ambiente se promueve retomar la propuesta, interesando al Sr. Gobernador de la provincia que a su vez la remite al poder legislativo, siendo aprobada por unanimidad en ambas Cámara de la Legislatura de Santa Fe por medio de la Ley N° 12.901 (B.O. 15/09/08) que determina la cesión de todos los derechos sobre ese territorio al estado nacional con el fin específico de la creación del Parque Nacional Islas de Santa Fe. La Ley considera secundariamente la posibilidad de una ampliación a un área mucho mayor de 160.000 hectáreas (que se mencionaran en el documento de la comisión pro-parque nacional), cuya implementación se considera mucho mas dificultosa por ser un territorio en el que la tenencia de la tierra no pertenece a la provincia.

En el año 2009 fue aprobada su incorporación al patrimonio nacional por el Senado Nacional y el 13 de octubre de 2010 hizo lo propio la Cámara de Diputados nacional, convirtiéndose en ley.

La mayor parte de la superficie del Parque está ocupada por pajonales y comunidades de plantas acuáticas, con esteros en los bajos, y bosque higrófilo en los puntos más altos,



linderos a los ríos (albardones). La vegetación nativa característica de las islas del valle de inundación del río Paraná medio es, en parte, una ramificación de las selvas y bosques marginales de la selva misionera los cuales se extienden hacia el sur, formando angostas galerías en los albardones de las islas del río Paraná, penetrando hacia el oeste por todos sus afluentes, esteros y lagunas. También existe una influencia de especies vegetales del espinal, y del Chaco húmedo.

Cubriendo las costas de las lagunas y bañados se hallan diversas comunidades vegetales, entre las que se destacan los varillares de duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*), juncales (*Scirpus californicus*), cataizales de *Polygonum acuminatum* y *Polygonum stelligerum*, canutillares (*Paspalum repens*), pehuajozales de *Thalia geniculata* y *Thalia multiflora*, pirizales (*Cyperus giganteus*), totorales de *Typha domingensis* y *Typha latifolia*, espadañaes (*Zizaniopsis bonariensis*) y en aguas profundas aparece el camalotal (*Pontederia spp.*) y el curioso irupé (*Victoria cruziana*). El duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*) suele ser excluido por el junco (*Scirpus californicus*), una delgada ciperácea que puede alcanzar hasta dos metros de altura. El gran desarrollo del junco llega a producir la colmatación de algunos cuerpos de agua: al morir, sus tallos elevan el fondo de muchas lagunas interiores, avanzando un paso más en la sucesión natural.

En suelos bajos, próximos a los cursos de agua, se hallan pequeños bosques de espinillo o aromito (*Acacia spp.*), que destacan, a fines del invierno, por la fragancia y el colorido de sus flores amarillas.

En los albardones se encuentran los bosques fluviales o ribereños, que son angostos (varían desde una sola hilera de árboles hasta más de setenta metros de ancho) y cuya vegetación va cambiando de acuerdo a su grado de madurez. El sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y el aliso de río (*Tessaria integrifolia*) suelen formar colonias casi puras, denominadas genéricamente sauzales, en las márgenes de los ríos. Son las primeras especies que colonizan los albardones

recientemente formados o sitios despojados de su vegetación natural a causa de una perturbación. En los sitios más altos se desarrollan otras especies como el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el laurel de río (*Nectandra falcifolia*), el timbó blanco (*Cathormion polyanthum*) o el curupí (*Sapium haematospermum*), que enriquecen la composición de estos bosques, los cuales presentan también un estrato herbáceo de gran importancia: chilcas (*Baccharis spp.*, *Tessaria spp.*), rama negra (*Conyza spp.*), sarandíes (*Phyllanthus sellowianus*), y pastizales de cortadera (*Cortadera selloana*), totora o espadaña (*Typha spp.*), carrizo (múltiples especies) y numerosas especies de gramíneas.

Ocupando la mayor superficie de la reserva se encuentran comunidades herbáceas como el pajonal de paja de techar (*Panicum prionitis*). Asimismo se desarrollan comunidades perilaculares como los camalotales (*Eichornia crassipes*), los canutillares (*Commelina erecta*) y los cataizales (*Polygonum punctatum*) entre otros.

La fauna es particularmente rica, a causa de la variedad de ambientes que se presentan en el ecosistema, lo que genera diversos hábitats y microhábitats que dan lugar a numerosos refugios naturales propicios para distintas especies.

La ictiofauna, que es representativa de la ecorregión de agua dulce del Paraná inferior, se caracteriza por especies como el dorado (*Salminus maxillosus*), el surubí común, el surubí atigrado (*Pseudoplatystoma spp.*), los manduvá o manduvíe (*Ageneiosus spp.*, *Hypophthalmus spp.*), el bagre sapo (*Rhamdia spp.*), el bagre hocicón (*Auchenipterus spp.*), el bagre blanco (*Pimelodus albicans*), el bagre amarillo (*Pimelodus maculatus*), el pacú (*Piaractus mesopotamicus*), la boga (*Leporinus spp.*), salmón de río (*Brycon orbignyanus*), el sábalo (*Prochilodus spp.*), la tararira (*Hoplias malabaricus*), la anguila picuda (*Rhamphichthys rostratus*), el patí (*Luciopimelodus pati*) varias especies de palometas o pirañas (*Serrasalmus spp.*), mojarra (*Astyanax spp.*), rayas de río (*Potamotrygon spp.*), etc.

Entre los reptiles, son comunes el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*), la tortuga acuática de cuello largo (*Hydromedusa tectifera*) y la tortuga de laguna (*Phrynops hylarii*). El yacaré negro (*Caiman yacare*) y el yacaré ñato (*Caiman latirostris*) llegan desde el norte hasta las islas de la región, y existen evidencias de que éste último incluso nidifica en la región. Otras especies frecuentes son la yarára (*Bothrops alternatus*), y la ñacaniná (*Hydrodynastes gigas*), además de gran variedad de especies de lagartijas, víboras y culebras. De acuerdo a la información disponible, se requeriría verificar la presencia de la boa curiyú (*Eunectes notaeus*), que se presume extinta en el área.

Los anfibios, en orden a que el área constituye un importante humedal, están representados por un gran número de especies de ranas, sapos, escuerzos, etc (de las familias Bufonidae, Microhylidae, Leptodactylidae e Hylidae).

Entre las aves encontramos divesas especies de la familia Ardeide, como así también de anátidos. Las rapaces cuentan con la presencia del caracolero (*Rostrhamus sociabilis*), que se alimenta mayoritariamente de los grandes caracoles operculados (Ampullariidae), como así también del taguató común (*Buteo magnirostris*), el carancho (*Caracara plancus: Polyborus plancus*), etc. Otras aves frecuentes son el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), el carau (*Aramus guarauna*), las gallaretas (*Fulica spp.*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), el martín

pescador (*Ceryle torquata*), el gallito de agua o jacana (*Jacana jacana*), el hornero (*Furnarius rufus*), el araño cara negra (*Geothlypis aequinoctialis*), el tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*), el tordo músico (*Agelaioides badius* : *Molothrus badius*), el cardenilla (*Paroaria capitata*), el cabecita negra (*Carduelis magellanica*), el varillero ala amarilla (*Agelasticus thilius*), la torcacita (*Columbina picui*), el federal (*Amblyramphus holosericeus*), el jilguero (*Sicalis Flaveola*), la tacuarita azul (*Polioptila dumicola*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), el carpintero real (*Colaptes melanochloros*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), el cardenal (*Paroaria coronata*), entre otras.

Cardenilla



La zona resulta propicia también para diversas aves migratorias que hacen escala en la ecoregión, tales como la tijereta (*Tyrannus savana*), la golondrina parda (*Progne tapera*), la golondrina doméstica (*Progne chalybea*), el suiriri real (*Tyrannus melancholicus*), etc.

La variedad de ambientes del Parque Nacional, contribuyen a la presencia de diversas especies de mamíferos, entre los cuáles los más característicos son el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*), el lobito de río (*Lontra longicaudis*), el cuis común (*Cavia aperea*), el gato montés (*Leopardus geoffroyi*), el coipo (*Myocastor coypus*) también conocido como "nutria", la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), el murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), y el murciélago pardo (*Eptesicus furinalis*), entre otros. Mamíferos de gran tamaño como el yaguararé (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), y el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) otrora presentes en el área, ya no se encuentran. El caso del ciervo de los pantanos, ya fue descrito previamente y es otro de los animales de gran porte que ya no es posible hallar en el lugar.

El clima es templado húmedo con temperaturas medias en torno a los 23° C en verano (con máximas superiores a los 40° C) mientras que en invierno, la media ronda los 13 ° C (con

eventuales heladas). Las precipitaciones se ubican entre los 800 y 1.020 mm anuales, cuya distribución estacional indica una mayor concentración entre los meses de enero y mayo. Los vientos cuando provienen del sudeste generan cambios de nivel en el sistema del río Paraná que se manifiestan localmente con un aumento en el nivel de ríos y arroyos en la región. Las temporadas más adecuadas para su recorrida son las de otoño y primavera, ya que ofrecen días de agradable temperatura y noches frescas. En el invierno, además de la posibilidad de fríos de cierta intensidad, la vegetación no ofrece su mejor escenario por tratarse de especies mayormente caducifolias (leñosas) o anuales en período de receso (arbustos, gramíneas, etc.). En el verano, muchas veces el intenso calor o la presencia de mosquitos constituyen factores que condicionan el bienestar durante las recorridas.

Ubicación: tomando un punto de referencia conocido, el Parque Nacional Islas de Santa Fe, se encuentra a 50 kilómetros al norte de la ciudad de Rosario, sobre la margen derecha del río Paraná. El ingreso más directo a la zona protegida, desde la provincia de Santa Fe, es a través de la localidad de Puerto Gaboto, ubicada en la desembocadura del río Carcarañá en río Coronda, desde donde es posible embarcarse para efectuar el recorrido fluvial hasta el Parque Nacional. Existe otra alternativa de ingreso, vinculada al hecho de que la zona linda con el Parque Nacional Predelta (también conocido como "La Azotea" en la vecina provincia de Entre Ríos), al cual se accede sin dificultad por medio de una ruta asfaltada, desde la ciudad de Diamante. Una vez allí, también se requiere de una embarcación para acceder al Parque Nacional Islas de Santa Fe, ya que este se encuentra en el "corazón" de la zona de islas y no tiene territorio costero.

El objetivo de conservación es proteger un conjunto de islas en el valle de inundación del Paraná con bosques ribereños y áreas internas con pajonales y varillales que contaría con un muestrario protegido de la fauna asociada a estos ambientes, en lo que se conoce como zona del predelta del río Paraná.

Existen algunas instalaciones y se planifican otras. Se dispone de personal asignado a la vigilancia del área (que no vive dentro de la misma). Se encuentra en desarrollo la planificación integral del área, que incluye equipamiento, mayor infraestructura, zonificación, áreas para visitantes y plan de manejo.

El personal designado por la Administración de Parques Nacionales que desempeña sus tareas como una extensión del Parque Nacional Predelta, se aboca en la actualidad a dichas tareas, a lo que suma los inventarios de su riqueza biológica que paulatinamente se van ampliando.

Han existido algunas amenazas que históricamente se manifestaron en esta área, como la presencia de ganado vacuno (muchas veces asociado a ocupaciones irregulares), como así también la caza y la pesca furtiva, todas cuestiones que a partir de las intervenciones de los agentes de la Administración de Parques Nacionales, se están regularizando paulatinamente.

Por otro lado, el conjunto de cambios a nivel regional como las intervenciones en todo el sistema del río Paraná y la posibilidad de desarrollo de grandes obras hidráulicas que modifiquen sus condiciones hidrológicas, también constituyen amenazas potenciales.



7

Sitios Ramsar
en Santa Fe.

7.1.-

SITIO Ramsar Jaaukanigás

(Alejandro R. Giraud)

Jaaukanigás (voz abipón que significa "gente del agua") fue declarado Humedal de Importancia Internacional, el 10 de octubre de 2001, abarcando 492.000 ha en el río Paraná medio y las tierras aledañas en el extremo nordeste de la Provincia de Santa Fe (Departamento General Obligado). Es el primero Sitio Ramsar declarado en el río Paraná y en Santa Fe, limitando al norte con el Sitio Humedales Chaco (508.000 ha), que en conjunto abarcan 1.000.000 de hectáreas bajo esta categoría de conservación y uso sostenible.



Yacaré

Su gestión y designación abarcó un proceso de trabajo multisectorial y participativo donde instituciones de científicas (Instituto Nacional de Limnología-CONICET), académicas (Facultades de Ciencias Agrarias y de Humanidades y Ciencias, UNL), tecnológicas (Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria) y de promoción social (Instituto de Cultura Popular) en conjunto con organismos estatales de administración de los recursos (Secretaría de Medio Ambiente de Santa Fe, Municipalidad de Reconquista y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación), mancomunaron sus esfuerzos para definir sobre la base de las capacidades de las diferentes instituciones, un área que por contener la mayor diversidad biológica de la Provincia de Santa Fe (Arzmedia y Giraud 2004, 2012; Giraud 2006), y un enorme patrimonio y diversidad cultural (Ecchegoy 2006), que la convierten en una de las áreas más prioritarias para conservar en el territorio provincial.

Siguiendo las recomendaciones de la Convención Ramsar por Resolución del año 2003 la Secretaría de Ambiente de Santa Fe se creó un Comité Intersectorial de Manejo del Sitio Ramsar Jaaukanigás (CIM), el primero y uno de los pocos conformados en Argentina hasta el presente, integrado por las instituciones mencionadas. El CIM tiene por funciones trabajar

en la elaboración un Plan de Manejo, del cual se han cumplido algunas etapas, asesorar a la Secretaría y discutir aspectos de conservación y manejo de Jaaukanigás, así como apoyar iniciativas locales mediante la transferencia de capacitación científica y técnica a grupos con capacidad para mantener continuidad en sus actividades de difusión, manejo y conservación.

Características del área: El Sitio Ramsar Jaaukanigás comprende un mosaico de humedales muy diverso en la planicie de inundación del río Paraná (lagunas, esteros, bañados, riachos, madrejones, cauces principales del río), y tierras elevadas con diferentes hábitats (selvas hidrófilas, bosques chaqueños, palmares de Caranday (*Copernicia alba*) o de Yatay (*Butia yatay*, los últimos existentes en Santa Fe), cañaverales de picanilla (*Guada paraguayana*) o tacuaruzú (*G. angustifolia*) y ricas sabanas y pastizales. Subsisten aún en su seno especies de fauna amenazada, conteniendo la última población de Ciervo de los Pantanos (*Blastoceros dichotomus*) de Santa Fe, y una de las últimas del río Paraná (Giraud y Arzamendia 2008), además del Aguará Guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y el Lobito de Río (*Lontra longicaudis*) entre otras.

El Paraná, con sus 4.000 km de recorrido, es el segundo río más extenso de Sudamérica y uno de los más importantes en el mundo (Bonetto 1986). Durante miles de años el Paraná ha sido un eje vital para el desarrollo de diversas culturas que florecieron favorecidas por la abundancia de agua dulce (elemento esencial para la vida) y de otros recursos naturales renovables, constituyendo además, una vía de comunicación efectiva.

Su elevada biodiversidad de especies, hábitats y ecosistemas se relaciona con la conjunción de dos Provincias fitogeográficas que confluyen en el área, la Provincia Paranaense (Dominio Amazónico) y la Provincia Chaqueña (Dominio Chaqueño), además del efecto del río Paraná, que fluye desde áreas intertropicales, actuando como corredor biogeográfico y ecológico para especies tropicales (del Dominio biogeográfico Amazónico) como el "Ambay" (*Cecropia pachystachya*), la palmera pindó (*Syagrus romanzoffiana*), entre la flora y el "Yacaré negro" (*Caiman yacare*), el "Mono carayá" (*Alouatta caraya*) y la "Curiyú" (*Eunectes notaeus*), entre la fauna (Arzamendia y Giraud 2002, Giraud y Arzamendia 2004, 2009, Pensiero et al. 2005).

El Sitio Ramsar Jaaukanigás albergan una rica flora y fauna, que alcanza más de 700 especies de vertebrados –un 80% de los vertebrados de Santa Fe y un 30% de los de Argentina (del Barco, 2006; Giraud y Moggia, 2006; Giraud, obs. pers.)– y más de 800 especies de plantas (el 44% de la flora provincial) presentes en el departamento (Pensiero, 2006).

Descripción de sus ecosistemas: la heterogeneidad ambiental generada por el río Paraná con sus ciclos de inundaciones sumado a las influencias biogeográficas descritas brindan el marco para el desarrollo de una amplia variedad de hábitats y paisajes, algunos de los principales se describen seguidamente siguiendo a Pensiero (2006).

Bosques: dominados por especies arbóreas, las que pueden constituir más de un estrato, siendo frecuentes las lianas y epífitas. Según sus especies dominantes, tipo de suelo y proximidades a los cursos de agua, pueden ser:

Bosques hidrófilos: característicos de ambientes húmedos, próximos a

cursos de agua importantes, ubicándose sobre los albardones costeros y en los sectores altos de las islas. Estos bosques, en áreas favorables, se transforman en selvas ribereñas, con especies de la provincia Paranaense, con una importante variedad de lianas y enredaderas. Entre los árboles son característicos el "Timbó colorado" (*Enterolobium contortisiliquum*), "Timbó blanco" (*Albizia inundata*), "Yvirá-pytá" (*Peltophorum dubium*), "Ingá" (*Inga verna* subsp. *affinis*), "Sangre de Drago" (*Croton urucurana*), "Aguái" (*Pouteria gardneriana*), "Francisco Álvarez" (*Banara arguta*) y "Espina colorada" (*Xylosma venosa*), entre otras. Numerosas enredaderas, como la "Dama de noche" (*Ipomoea alba*), "Uva del diablo" (*Cissus palmata*), "Zarzaparrilla blanca" (*Smilax campestris*), "Campanilla" (*Ipomoea cairica*), y lianas como "Sacha guasca" (*Dolichandra cynanchoides*), "Uña de gato" (*Macfadyena unguis-cati*), "Ysipó morotí" (*Paullinia elegans*) se entremezclan con los estratos arbóreos. En los sectores bajos de las islas o costas, o en islas de reciente formación, son frecuentes los bosques de "Alisos" (*Tessaria integrifolia*), de "Sauces" (*Salix humboldtiana*) y de "Seibos" (*Erythrina crista-galli*), los que comúnmente constituyen comunidades puras y pioneras, que luego pueden evolucionar en selvas.

Los bosques hidrófilos constituyen el hábitat más diverso en fauna de Jaaukanigás, y muchas de sus plantas proveen frutos que son de gran importancia en la dieta de animales que intervienen activamente como agentes dispersores de las semillas incluyendo aves como el Tucán (*Ramphastos toco*), el Surucuá (*Trogon surrucura*), Tangará cabeza celeste (*Euphonia cyanocephala*), mamíferos como el mono carayá (*Alouatta caraya*), corzuelas (*Mazama* spp.) e incluso peces como el pacú (*Piaractus mesopotamicus*) y la boga (*Leporinus obtusidens*).

Bosques xerófilos (Chaqueños): predominan especies arbóreas caducifolias, y se desarrolla en el oeste y sur del Sitio, son típicamente chaqueños dominados en sus estratos arbóreos, por especies como el "Quebracho colorado" (*Schinopsis balansae*), el "Viraró" (*Ruprechtia laxiflora*), el "Guaraniná" (*Sideroxylon obtusifolium*), el "Guayacán" (*Caesalpinia paraguariensis*), el "Algarrobo amarillo" (*Prosopis nigra* var. *ragonesei*), la "Espina corona" (*Gleditsia amorphoides*) y el "Palo cruz" (*Tabebuia nodosa*). El estrato arbustivo, muy rico y variado, forma a veces, densos matorrales imposibles de penetrar, por sus especies espinosas (*Acacia*, *Schinus*). Son típicos de estos bosques los "Cardales" de "Caraguatá" (*Aechmea distichantha*) y "Chaguar" (*Bromelia serra*), se ubican en sectores altos del relieve bajo la copa de los árboles. Estos bosques son los que presentan mayores alteraciones antrópicas, ya que muchas de las especies arbóreas que lo componen poseen madera dura usada desde antaño como leña para la industria y construcciones rurales.

Poseen una abundante fauna con algunas especies propias como el Carpintero dorado (*Piculus chrysochloros*).

Palmares: bosques dominados por palmeras de "Caranday" (*Copernicia alba*), los que ocurren en suelos deprimidos, inundables y por lo general salitrosos. Estos palmares, de extraordinaria belleza, ofrecen un toque distintivo y particular al paisaje. Por otra parte, del "Carandá" se obtiene su tronco el que se emplea localmente en numerosas construcciones. En los alrededores del arroyo Malabrigo persisten pequeños relictos de palmares de "Yatay" (*Butia yatay*), cuyos frutos son buscados por la fauna, por ejemplo el Aguará guazú (*Chrysocyon*) y el Aguará popé (*Procyon cancrivorus*), entre otros.



Arbustales: vegetación dominada por arbustos altos y densos, muchas veces se desarrollan en sectores en donde había bosques xerófilos y sus árboles fueron talados. Una de las especies más frecuentes, típica de bosques degradados, es el "Garabato" (*Acacia praecox*). En áreas inundables son frecuentes arbustales de "Rama negra" (*Sesbania virgata*).

Pastizales y Sabanas: dominados por gramíneas bajas y densas, se denominan Sabanas cuando poseen árboles, palmeras o arbustos en grupos o dispersos. Son fundamentales para una ganadería extensiva que se realiza en el Sitio (Luisoni 2006, Hug 2006). Si bien son numerosas las especies que los componen, siempre predominan los pastos, por ejemplo la paja colorada (*Andropogon lateralis*) o la cola de zorro (*Schizachyrium*). Estos ambientes en conjunto con los pajonales son el hábitat necesario para varias especies de fauna amenazada como los capuchinos (*Sporophila hypocroma*, *S. leucoptera* y *S. nigricollis*), especialistas en alimentarse de semillas de gramíneas, y los ñandúes, especie en disminución por el aumento de cultivos intensivos y cacería.

Pajonales: dominados por pastos altos y fuertemente cespitosos (que forman matas), localmente son conocidos por sus especies dominantes como "Espartillares" (*Spartina spartinae*), de suelos salinos, los pajonales de "Paja brava" (*Panicum prionitis*), en áreas inundables, o de "Paja amarilla" (*Sorghastrum setosum*), en sectores altos y suelos no salinos (Pensiero 2006).

Vegetación acuática: muy abundante y diversa en el Sitio Ramsar, ocupa sectores permanentemente inundados, y pueden observarse comunidades arraigadas como Juncales (*Schoenoplectus*), Totorales (*Typha*), Huajozales (*Thalia*), Pirizales (*Cyperus giganteus*), Cataizales (de *Polygonum* sp.), Verdolagales (*Ludwigia peploides*), Varillares (de *Solanum glaucophyllum*) o Carrizales (*Panicum elephantipes*), así como comunidades flotantes como los Camalotales (dominados por *Eichhornia crassipes* y *Eichhornia azurea*, y acompañados por "Repollitos de agua" *Pistia stratiotes*, helechos del género *Salvinia*). Entre las especies flotantes aunque fijadas al fondo mediante raíces se encuentran el Irupé (*Victoria cruziana*), con sus enormes hojas en forma de platos y grandes flores rosadas a blancas, y la *Nymphaea amazonum*, con hojas acorazonadas. Estos humedales contienen numerosas especies, de gramíneas y algunas



Ciperáceas, que son altamente productivas ofreciendo forraje de calidad y en cantidad para la actividad ganadera y fauna silvestre del Sitio, por ejemplo el "Pastito del agua" (*Luziola peruviana*), "Pasto de laguna" (*Leersia hexandra*) y varios "Capines" (especies

del género *Echinochloa*); entre las ciperáceas, los "Canutillos" o "Junquillos" (especies del género *Eleocharis*) (Pensiero 20006). Estos ambientes acuáticos contienen una enorme diversidad de fauna, incluyendo peces como la Tararira (*Hoplias malabaricus*) o la Lola (*Lepidosiren paradoxa*, un pez pulmonado único en Sudamérica); anfibios como la rana

del camalotal (*Hypsiboas punctatus*); reptiles como la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*), el yacaré negro (*Caiman yacare*) o la ñacaní de monte (*Mastigodryas bifossatus*). Se concentran en los humedales millares de individuos de distintas especies de biguás, garzas, cigüeñas, cuervillos y espátulas, cisnes, patos y chajás, caraus, pollas de agua, gallaretas, burritos, gallinetas y pacaás. Por otro lado, el Río Paraná constituye un corredor migratorio para chorlos y playeros neárticos que utilizan sus humedales como áreas de alimentación, principalmente en aguas bajas, donde se observan por centenares. Entre los mamíferos son frecuentes el lobito de río (*Lontra longicaudis*), el coipo (*Myocastor coypus*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), los murciélagos pescadores (2 especies de Noctilionidae), las ratas coloradas (*Holochilus* sp.), excelentes nadadoras favorecida por una membrana interdigital en la pata trasera.

Jaaukanigás, un MODELO PARTICIPATIVO e INTEGRADO DE USO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN:

El trabajo constante del Comité Intersectorial de Manejo (CIM) permitió que se instale en la sociedad en general y en sectores políticos, académicos y técnicos del Sitio y la región, la problemática sobre la conservación y revalorización de los humedales. Incluso, la creación de Jaaukanigás, motivó la posterior gestión del Sitio Ramsar Chaco, que complementa hacia el norte esta área protegida. Se conformaron y sumaron en el proceso sectores educativos (escuelas, museos), políticos (municipios y comunas), medios de comunicación, organizaciones aborígenes y pobladores del área, con el objetivo de revalorizar, rescatar y conservar el rico patrimonio cultural y natural regional. El CIM ha articulado actividades con diversas instituciones, como la Regional II del Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe, para la inclusión curricular en la escuela primaria y media de la temática sobre la conservación de los humedales y del Sitio Ramsar Jaaukanigás. Para ello se realizó un documental y un Manual de Jaaukanigás, que fueron repartidos gratuitamente en todas las escuelas del Sitio (ver en <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2008/02/Manual-Sitio-Ramsar-Jaaukanig%C3%A1s-2008-Biodiversidad-Cultura-y-Conservaci%C3%B3n-del>

r%C3%ADo-Paran%C3%A1-.pdf).

El CIM puso énfasis desde el comienzo de su gestión en el apoyo y formación de grupos locales que tuviesen presencia territorial y continuidad en sus acciones, abordando las siguientes actividades:

- Dos cursos de capacitación e intercambio con 50 actores clave del Sitio (docentes, asociaciones aborígenes y de pescadores, fuerzas de seguridad, municipios y comunas, sectores productivos y asociaciones civiles), y un curso dedicado a docentes de la Regional II de Educación.
- La edición de un manual con contenidos clave sobre el río Paraná y el Sitio Ramsar, incluyendo biodiversidad, ecología, aspectos socioculturales y conservación.
- La edición de un documental televisivo y tres cortos, para ser trabajado en distintos niveles educativos en conjunto con el manual y con una guía didáctica.
- La realización y difusión de 10 micros radiales.
- La edición de 3 folletos, calcomanías y dos pósteres ampliamente difundidos.
- Más de 20 charlas de difusión dictadas en diferentes ámbitos (desde escuelas y universidades hasta municipios y comunas) y la publicación en diarios, revistas, conferencias de prensa, entrevistas radiales y televisivas.
- La presentación de trabajos en congresos y reuniones científicas sobre humedales y la publicación de 4 trabajos técnicos en libros o revistas científicas.
- La colaboración en la organización de un curso de guías culturales en conjunto con el Museo de Reconquista.
- La colaboración en la realización de un Centro de Interpretación de Jaaukanigás en la terminal de Avellaneda, desarrollado por su Municipalidad.

Estas acciones permitieron un rico intercambio sobre las características naturales y culturales de Jaaukanigás y sus principales problemas de manejo y conservación, propiciando un enriquecimiento mutuo, una mejor identificación de las potencialidades de las personas e instituciones comprometidas con la iniciativa, y una mayor calidad y efectividad de las acciones de difusión, manejo y conservación (Giraudó y Arzamendia 2014). En 2011, en reconocimiento a la gestión del Sitio, Jaaukanigás fue incluido como un modelo exitoso de gestión y análisis de caso en el libro "*Wetlands in the Americas. The role of the Ramsar Convention on Wetlands and the benefits of the Ramsar Site Designation*" (Giraudó 2011).

Existen problemas ambientales históricos importantes que han provocado conflictos como la sobrepesca, la contaminación o la cacería indiscriminada de aves por parte de extranjeros en los alrededores del Sitio. Estos problemas están bien identificados por la población, aunque sus soluciones son complejas y requieren del aporte de investigaciones básicas y aplicadas en los campos biológico, sociocultural y económico,

para la concientización de los sectores involucrados, y de la aplicación de políticas claras y a largo plazo sobre el ambiente (legislación, controles, etc.). Son procesos de consenso que demandarán tiempo, recursos humanos y económicos, y discusiones amplias, que ya se están llevando adelante.

El CIM en sus 14 años de gestión en el Sitio Ramsar Jaaukanigás, ha capitalizado y está

transfiriendo una experiencia transdisciplinaria y participativa, que con poca frecuencia se ha desarrollado como modelo de conservación en la Argentina. En su concepción original, la gestión del Sitio Ramsar Jaaukanigás, propició el desarrollo de un modelo de área protegida, que antes que profundizar la dicotomía artificial naturaleza-sociedad (sostenida por la concepción tradicional de Reserva Natural Estricta), promueva el uso sostenible de los recursos y la participación comunitaria, estableciendo como objetivo, aplicar un modelo diferente de conservación que no excluya necesariamente las actividades de uso del territorio con posibilidades de sostenibilidad y "usos rústicos" (Halffter, 1999) y propicie la participación comunitaria como un elemento esencial para conservar las características ecológicas del humedal en conjunto con la calidad de vida de sus pobladores (Giraud y Arzamendia, 2014).

7.2.-

SITIO Ramsar Humedal Laguna Melincué

Flamencos



(Ricardo Biasatti, Marcelo Romano)

Fue declarado Humedal de Importancia Internacional el día 24 de julio de 2008 y registrado en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención Ramsar, bajo el número 1.785.

Características del área: La cuenca hidrográfica de la laguna Melincué constituye un área ubicada en el centro sur de la Provincia de Santa Fe, incluida enteramente en el departamento Gral López, que se extiende aproximadamente entre los 33° 20´ y 33°55´ de latitud sur y los 61°15´ y 62°00´ de longitud oeste (Pasotti et al, 1984).

El cuerpo de agua ha alcanzado en ciertas ocasiones, cotas de mas de 85 m.s.n.m., con lo que su superficie supera los 110 Km² y su cuenca según Ferrari Bono (Ferrari Bono et al, 1999) alcanza un área aproximada de unos 670 Km². De acuerdo a Romano (Romano et al, 2014), la superficie total de la cuenca de aporte tiene una extensión total de 1.495 Km² (Pasotti et al, op. cit), mientras que la subcuenca sur, objeto de conservación identificada para la delimitación del Sitio Ramsar, es de 678 Km².

Para tal determinación se consideraron otros criterios respecto a los aplicados en la ley N° 11.634 y por ejemplo, se considera que el alcance de la cuenca, además de incluir los distritos de Melincué, Carreras, Hughes, Elortondo y Labordeboy, abarca Chapuy, Carmen, Santa Isabel y Miguel Torres.

Es una cuenca cerrada o endorreica, es decir que toda el agua precipitada en su superficie, escurre hacia la laguna. Por ello constituye un cuerpo de agua de tipo léntico, al que aportan pequeños cauces interiores a la cuenca (cuerpos lóticos), de poca magnitud.

Las aguas extremadamente salobres, con elementos químicos inclusive poco frecuentes en la región como el lodo, proporcionan características únicas al ecosistema. Los cuerpos de agua lóticos, corrientes, que recogen el agua de lluvia y la conducen hacia la laguna son menos salados y en consecuencia dan lugar a la formación de microsistemas diferentes caracterizados por comunidades particulares en cada caso.

La cuenca se encuentra ubicada en plena zona de producción agrícola, por lo que las limitantes que impone el agua o su acción sobre las tierras costeras por los ciclos de bajante y creciente que deposita sales en superficie, encuadran a la zona en un concepto de baja valoración para tales fines.

Sin embargo, desde el punto de vista ecosistémico, la productividad biológica nativa da lugar a la formación de comunidades autóctonas capaces de albergar especies de la flora y de la fauna ya desaparecida en el resto del agroecosistema circundante, que transforma el área en un territorio potencialmente valioso para la promoción de otras actividades, como por ejemplo el turismo o la recreación, compatibles con tal entorno.

El ambiente se caracteriza por un gradiente que puede describirse en el sentido que va desde las tierras mas altas (divisoria de aguas) hacia el cuerpo de agua, es decir en el sentido de la pendiente, en cuya dirección las comunidades vegetales van cambiando de los pastizales diversos y de gran porte potencialidad productiva, hacia especies hidrófilas (y halófilas), mas especializadas en tolerar el agua y la salinidad de los suelos. Con respecto a la fauna, depende mayoritariamente de un cordón costero que provee de alimentos, sustentados en la productividad biológica de la zona fótica de la laguna que construye una cadena alimentaria capaz de alimentar importantes poblaciones de invertebrados y vertebrados, principalmente aves acuáticas o afines.

En este contexto es claro que existe una gran superficie de la cuenca que no puede ser utilizada para la actividad agropecuaria convencional, por lo que históricamente se consideró improductiva o se sometió a labores o prácticas inadecuadas para tan frágiles condiciones, sobre todo desde el punto de vista edáfico.



Una mirada integradora permite visualizar un territorio diverso que requiere de una precisa planificación territorial a los fines de otorgar a cada espacio un manejo que permita el uso productivo, pero que contribuya a la conservación del humedal en cuanto ecosistema estructural y funcionalmente interdependiente que modela y domina el paisaje.

La introducción de los conceptos de la ecología del paisaje (Forman & Gordón, op. cit) y de manejo

integrado de cuencas hidrográficas (Teruggi, 2001) pueden ser una alternativa para sortear el preconceito de que si no es posible implantar soja o criar ganado la tierra es improductiva.

Es ponderar nuevos usos, específicos, diversos, planificados particularmente en función del contexto, con su biodiversidad como eje (Morrone & Crisci, 1993) e integrados en un modelo de paisaje menos uniforme, una forma de gestión ambiental para la promoción de un modelo de planificación estratégico considerando economía, ecología y sociedad (Biasatti et al, 1999-1-).

DESCRIPCIÓN DEL ECOSISTEMA

(Biasatti, 2004; Romano et al, 2015)

El paisaje de la cuenca de la Laguna de Melincué se caracteriza por la presencia de diferentes cuerpos de agua rodeados de un entorno de ecosistemas terrestres que presentan con frecuencia variaciones en las cotas de sus respectivas curvas de nivel conformando un relieve ondulado que determina la presencia de continuas lomas y depresiones en cuyas pendientes es frecuente hallar algunos gradientes que se manifiestan en los cambios a nivel de la biota, asociados a las variaciones de la calidad del soporte. El comportamiento del agua dentro del sistema responde a la combinación de dichos factores.

Fitogeográficamente nos encontramos dentro de la Región Neotropical, en el Dominio Chaqueño, Provincia Pampeana. Cabrera (1951, 1976) divide la provincia fitogeográfica Pampeana en cuatro distritos, quedando el distrito Pergaminense absorbido en el distrito Oriental, por lo tanto esta cuenca queda ubicada dentro de este distrito.

Ambientes acuáticos: De acuerdo Lopreto y Tell (Tomo I, 1995), Dangavs, señala como antecedentes algunas determinaciones de carácter cartográfico, interpretación de mapas topográficos y de ciertos parámetros morfométricos de la laguna.

Algunas de las comunidades vegetales típicas se encuentran vinculadas a los suelos salinos inundables dentro del valle de los arroyos, o en las áreas deprimidas situadas en la parte superior de la cuenca de las cañadas. La comunidad se caracteriza por tener un estrato alto

de 0.80 a 1.10 m de altura de *Spartina densiflora* de cobertura variable, pero la cobertura general de la comunidad es sólo del 60%. Las otras especies del espartillar, aún las más frecuentes rara vez tienen una cobertura significativa. Las matas de *Spartina densiflora* se distribuyen sobre el terreno formando manchones de extensión variable y entre ellos dejan porciones de suelo desnudo que puede ser ocupado por un césped bajo continuo, de aspecto muy parecido a la pradera salada, con *Paspalum vaginatum*, acompañado de *Distichlis spicata*, *Hordeum euclaston* y *Polypogon monspeliensis*.

La fauna asociada es diversa, pero puede mencionarse entre los principales grupos: Anfibios anuros como las ranas (*Leptodactylus sp*) asociadas a las zonas próximas a los cuerpos de agua, la culebra verde (*Philodryas sp*), que sirven de alimento a cigüeñas (*Ciconia maguari*), chimangos (*Milvago chimango*), lechuzas (*Athene cinicularia*), milano blanco (*Elanus leucurus*), etc. Además, aparte de las especies de flamencos, el austral (*Phoenicopterus chilensis*) y la parina grande (*Phoenicoparrus andinus*), se presentan con frecuencia el cuervillo de cañada (*Plegadis chihí*), las garzas (*Bubulcus ibis*, *Ardea cocoi*, *Egretta alba* y *Egretta thula*), el tero real (*Himantopus melanurus*), el tero común (*Vanellus chilensis*). Entre los mamíferos aparecen el zorro (*Dusicyon sp.*) y la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*).

Cuerpos lóticos: Los cuerpos lóticos corresponden a pequeños cursos de agua que se originan dentro de la misma cuenca y constituyen el sistema de avenamiento que drena el agua superficial disponible en el área de la cuenca hacia la laguna de Melincué.



Costas de la laguna

Los mismos se caracterizan por un curso definido, encausado (en épocas normales) dentro de sus límites, o algunos menores del tipo de cañadas menos definidas como cuerpos de aguas corrientes.

En su aspecto general conforman una variación dentro del ecosistema terrestre dominante. Normalmente sus dimensiones resultan relativamente reducidas, y en época de lluvias excesivas modifican el entorno encharcando parte del terreno costero aledaño.

Aquí aparecen comunidades sobre suelos salinos, con frecuencia anegables dentro de los

valles de los arroyos y en las grandes áreas deprimidas donde éstos o sus afluentes nacen.

Dentro del agua, bajo su superficie y fijas al fondo, frecuentemente se desarrolla un espeso manto continuo, de algas filamentosas de por lo menos tres especies (indet.) que junto al conjunto de macrófitas presentes en el cuerpo de agua (*Potamogeton sp.*) o sus márgenes (*Scyrpus sp.*, *Eleocharis sp.*, etc. proveen ambientes de importante riqueza biológica.

Sobre sus márgenes es frecuente que aparezcan matas de "juncos" (*S. californicus*), en poblaciones casi puras, que en ciertas zonas, se introducen en el agua formando casi un continuo no demasiado extenso de vegetación de tipo palustre. A juzgar por algunas observaciones efectuadas con posterioridad a lluvias de importancia, estas formaciones vegetales ejercerían un importante efecto retardador sobre el escurrimiento de los excesos de agua.

Otras especies menores son frecuentes, tales como las flotantes libres (Ej. *Azolla sp.*), que en general son "barridas" en momentos de mayor poder de arrastre de las aguas (post-lluvias) efectuando aportes de nutrientes aguas abajo, inclusive dentro de la misma laguna.

En todos los casos los cuerpos de agua lóticos, albergan organismos acuáticos consumidores como algunas especies de "mojarra" (*Astyanax sp.*), "tachuelas" (*Corydoras sp.*), y "madrecitas de agua" (*Jenynsia sp.*).

Asociada también a esos cursos de agua es frecuente la presencia de aves ictiófagas tales como el "biguá" (*Phallacrocorax oliváceus*) u omnívoras como "patos" de varias especies (anátidae), de la misma forma en que pueden verse "Gallaretas" (*Fúlica sp.*) y "Macâes" (*Podiceps sp.*).

Entre el grupo de vertebrados, resta mencionar que fueron detectados anfibios en distinto estadio de desarrollo desde larvas jóvenes ("renacuajo") hasta pre-adultos. Los grupos detectados corresponden a los géneros *Hyla sp.* y *Leptodactylus sp.*, y el hecho evidencia que el ambiente resulta apto para las actividades reproductivas.

En sitios próximos al área de nacientes del arroyo "El pedernal", mediante la percepción de una intensa actividad de cortejo (canto), se determinó la presencia de ranas (*Leptodactylus sp.*).

Algunos grupos de gasterópodos, copépodos, cladóceros, ostrácodos, rotíferos, hirudíneos, hidrofílicos, y algunos grupos de insectos, son parte de la fauna de invertebrados del área.

La productividad primaria de estos ambientes lóticos permite sostener una cadena trófica relativamente compleja que depende de la fotosíntesis efectuada por algas y macrófitas de los mismos, sin aportes externos significativos (ambientes autosostenidos).

Cuerpos lénticos: Pueden identificarse las siguientes zonas para la caracterización del ambiente desde el punto de vista limnológico:

*Zona litoral abierta: zonas en que la orilla se encuentra libre de vegetación, por lo cuál las olas alcanzan libremente la costa.

*Zona litoral accesible: aquél tipo de litoral que se encuentra parcialmente ocupado por vegetación palustre que no crece en macizos densos, por lo cuál las olas alcanzan la orilla pero en forma atenuada.

*Zona litoral protegida: Caracterizada por un crecimiento relativamente denso de vegetación, que impide la llegada de las olas a la orilla.

*Zona litoral separada: aunque poco frecuente y dependiendo de las condiciones imperantes, es decir circunstancialmente, se presentan zonas aisladas de la influencia pelagial. El agua se encuentra generalmente estancada.

*Zona pelagial: representa el espejo de agua de la laguna.

*Zona bentónica: corresponde a la zona relacionada al fondo de la laguna.

De acuerdo a los datos obtenidos en los relevamientos disponibles (Biasatti 2004, op. Cit.), la productividad primaria depende más de la actividad de vegetales componentes del plancton, que de las macrófitas presentes, dado que éstas prácticamente se encuentran ausente en la laguna.

El fondo está constituido por un basamento rocoso de tipo calcáreo, sobre el que se deposita un sedimento de espesor variable (entre los 15 cm. y 70 cm.), de color pardo grisáceo, de constitución muy fina en la mayoría de los casos. Sobre este soporte es escasa la presencia de vegetales fotosintéticos arraigados (ya sean sumergidos o emergentes). Sólo en franjas estrechas, reducidas y frecuentemente aisladas próximas a la costa, aparecen manchones de algunas macrófitas palustres (arraigadas emergentes como *Eleocharis spp.* ó *Scyrpus spp.*) y también algas filamentosas flotantes. En tales casos, se presenta microfauna asociada compuesta por copépodos, cladóceros, gasterópodos, ostrácodos, rotíferos, etc.

Entre las especies libres de "consumidores" de vida acuática aparecen las "mojarras" (*Astyanax sp.*) y "madrecitas de agua" (*Jenynsia sp.*). En la desembocadura del arroyo "El pedernal" son frecuentes los "Camarones" (Decápoda).

Depresiones inundables y otros cuerpos lénticos menores:

Estos microhábitats son frecuentes dentro de la cuenca y generalmente son de dimensiones reducidas. Sus fuentes de aporte de agua son las lluvias que en forma directa o indirecta (aportes por pequeños cauces temporarios o permanentes) modifican su nivel de agua con cierta frecuencia. Si bien algunos de ellos permanecen con agua en forma continua o semipermanente otros son temporarios y ante la ausencia de aporte se transforman en bajíos sin un cuerpo de agua definido, pero encharcados.

La fauna acompañante dentro del agua se compone de invertebrados de varios grupos de importancia en la conformación de las cadenas tróficas, entre ellos cladóceros, copépodos, rotíferos, gasterópodos, insectos, etc.

Los vertebrados acuáticos como "madrecitas de agua" (*Jenynsia sp.*), se ven acompañados por fauna terrestre asociada como "Caracolos" (*Rostrhamus sociabilis*) que se alimenta de las abundantes *Ampullaria sp.* (Mollusca-gasterópoda), la "Gallineta común" (*Rallus sanguinolentus*), "gallaretas" (*Fúllica sp.*), etc., lo que pone en evidencia la alta productividad biológica que ofrecen tales ambientes.

Dentro del juncal o asociados a él, los paseriformes no sólo frecuentan el espacio por



relaciones de tipo trófico, sino que también las aprovechan para las actividades de cría.

Especies de anfibios (Ej. *Leptodactylus sp*), hallan en estos cuerpos lénticos particulares, su espacio resulta adecuado para actividades de tipo reproductivo, lo cuál reviste cierta importancia en el contexto de la tendencia mundial que indica que dicho grupo se encuentra en retracción. Si bien al respecto se estudia la incidencia de algunas enfermedades micóticas cutáneas, es ampliamente reconocido que una de las causas posibles podría atribuirse a la desaparición de sus hábitats.

Ambientes terrestres: Las principales comunidades vegetales originales han sufrido sustanciales cambios, pero se reconoce que aquellas que dominaron este paisaje fueron los pastizales, con los que alternan otro tipo de comunidades tales como los juncuales, las vegas de ciperáceas, y las comunidades hidrófilas, junto a las asociadas a las zonas periódicamente inundadas.

Las comunidades naturales o seminaturales propias de la región, han sido descritas por Lewis (Lewis, 1981). Todas ellas han sufrido algún tipo de perturbación antrópica, y la mayoría han sido severamente modificadas por la agricultura. Las principales comunidades son: los flechillares y las comunidades afines.

Estas comunidades se caracterizan por la presencia y abundancia de las especies del género *Stipa*, principalmente *Stipa neesiana*, *Stipa hyalina* y *Stipa papposa*. Son pastizales que tienen una cobertura general que varía entre el 80% y 95% del suelo, de 0.50 a 0.75 m de altura, aunque esto varía con la presión de pastoreo y las precipitaciones, se pueden distinguir dos estratos y a veces un tercero.

Este tipo de vegetación determina condiciones adecuadas para albergar, sobre todo en conexión con los corredores biológicos o relictos más compactos, algunos vertebrados tales como zorros (*Pseudalopex gymnocercus*), el hurón (*galictis cuja*) o el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*) y roedores (*Calomys sp.*). Entre los reptiles es frecuente el lagarto overo (*Tupinambis merianae*). A ellos se asocian aves que se alimentan de las especies menores o del banco de semillas disponible, por ejemplo el chimango (*Milvago chimango*), el carancho (*Polyborus*

plancus), el milano blanco (*Elanus leucurus*) la paloma doméstica (*Columba livia*), la paloma torcaza (*Zenaida auriculata*), la lechucita vizcachera (*Athene cunicularia*), el pirincho (*Guira guira*), los carpinteros (*Colaptes sp.*) y gran número de passeriformes como el hornero común (*Furnarius rufus*), el picabuey (*Machetornis rixosus*), la ratona común (*Troglodytes aedon*), la Calandria (*Mimus saturninus*), el Jilguero (*Sicalis flaveola*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), o el tordo músico (*Molothrus badius*) por citar solo algunos ejemplos.

Numerosos invertebrado del grupo de los artrópodos (Carábidos, ortópteros, odonatos, lepidópteros dípteros, efemerópteros, etc.) están representados en este tipo de ambientes que también resulta adecuado para los anélidos oligochaetos, menos frecuentes en las otras comunidades de la cuenca.

Agroecosistema: La cuenca se encuentra en una zona productiva, por lo que la tendencia general del uso del suelo se dirige a la implementación de actividades de tipo agrícola o ganadera.

Desde el punto de vista edáfico, los suelos se formaron in situ con materiales principalmente de origen orgánico, de fácil meteorización en razón de sus minerales constitutivos, al menos bajo condiciones de clima seco, sobre todo en la zona maicera (hacia el este).

Esta área se vio sometida al desarrollo de actividades de tipo agrícola, aunque en suelos que no soportan la implantación de cultivos, se presenta ganadería de bovinos y lanares, como así también algún establecimiento dedicado al caballo.

De esta manera se puede considerar que todo el terreno dedicado a estas actividades es una simplificación extrema del ecosistema original, con un paisaje modelado por la mano del hombre. Una descripción del mismo ya ha sido desarrollada mas arriba en el contexto de la Pampa Húmeda.

Para el caso de un ecosistema como la cuenca de la laguna de Melincué, en la que el escurrimiento superficial del agua resulta determinante de situaciones de conflicto ambiental en ciertos casos, la fragmentación del terreno orientado por iniciativas divergentes, introduce riesgos que mediante un manejo integrado serían posibles de evitar.

Corredores biológicos: La riqueza específica reducida en muchos casos por los procesos descriptos (actividades productivas, principalmente), empobrece el aspecto del entorno, desde el punto de vista "estético" (paisajístico), pero además altera los ciclos y flujos naturales modificando elementos estructurales y funcionales del ecosistema.

En tal sentido, existen algunos elementos que por diversas razones permiten la permanencia de mayor número de especies dentro de los sistemas. Es el caso de los denominados corredores biológicos, es decir áreas que en general están desarrolladas en un determinado sentido sobre el terreno (son más largas que anchas) y condicionadas por alguna limitación para ser destinada a un uso productivo particular, razón por la cuál en ella sobreviven especies que no son frecuentes en el entorno predominante. Claros ejemplos de corredores biológicos son las vías férreas, las banquinas de los caminos, los alambrados, los ríos y arroyos, etc.

En estas áreas aparecen restos de un estrato arbóreo autóctono muy escaso en toda la cuenca. Existen ejemplares aislados o pequeños grupos de individuos de especies de linaje chaqueño. Las especies más frecuentes son el tala (*Celtis spinosa*), el chañar (*Geoffroea decorticans*), el espinillo (*Acacia caven*), algunos algarrobos (*Prosopis spp.*), el ombú (*Phytolacca dioica*) o la sina-sina (*Parkinsonia aculeata*), aunque las dos últimas en muchos casos han sido plantadas, por los primeros pobladores de la región y hoy se desarrollan en baldíos y vías abandonadas. La presencia de árboles en la región esta muy vinculado a los corredores biológicos regionales y la conectividad que ofrecen como por ejemplo a través de las cuencas lóxicas asociadas con la región chaqueña y por el bioma mas próximo, el espinal.

Resulta frecuente hallar asociada a estas formaciones de vegetación leñosa, especies de fauna de invertebrados tales como: Numerosas especies de Artrópodos (Insecta: Ortóptera, Lepidóptera, Cerambícidae, Hemípteros, Himenópteros etc.; Arácnidos: Saltícidae, Argiopidae; Acaros), Anélidos oligochaetos, Gasterópodos, etc.

Los vertebrados están representados por: Lagarto overo (*Tupinambis merianae*), Cotorra (*Myopsitta monacha*), carpinteros (*Colaptes sp.*), gavián mixto (*Parabuteo unicinctus*), Chimango (*Milvago chimango*), Taguató común (*Buteo magnirostris*), paloma picazuro (*Columba picazuro*), lechuza del campanario (*Tyto alba*) asociada a construcciones humanas, hornero común (*Furnarius rufus*), pijuí (*Synallaxis sp.*), picabuey (*Machetornis rixosus*), golondrina (*Tachycineta leucorroha*), ratona común (*Troglodytes aedon*), Calandria (*Mimus saturninus*), gorrión (*Passer domésticus*), Jilguero (*Sicalis flaveola*), chingolo (*Zonotrichia capensis*), tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), tordo músico (*Molothrus badius*). También son frecuentes la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), y algunos murciélagos (*Tadarida sp.* y *Eumops sp.*).

El concepto de corredores biológicos constituye un tema de particular interés para la protección y la conservación en nuestros sistemas de llanura, como fuera explicado mas arriba.

En esta cuenca pueden además aportar un factor para la retención de aguas en tanto y en cuanto se conserven, se promuevan y difundan en los sitios adecuados y en condiciones favorables. La "construcción" de corredores asociados a pequeñas obras de contención de crecidas, por ejemplo corredores inducidos en intervenciones específicas que contribuyan a regular la escorrentía superficial y retrasar la llegada de agua al cuerpo principal (laguna), como pueden ser albardones, bordos o aterrazamientos, asociándolos a las tradicionales o mas modernas prácticas agrícolas podrían contribuir a la consolidación de los mismos y a prolongar su vida útil además de introducir variaciones armónicas desde el punto de vista biótico de la región.

Costas: Asociadas a los cuerpos de agua temporarios y a las vías senescentes de escurrimiento existen una serie de comunidades higrófilas. El sustrato que las mantiene es un suelo pantanoso o semipantanoso, a veces con rasgos de halomorfismo o gleización. Dentro de este conjunto de comunidades se encuentran juncuales de *Scirpus californicus*; la comunidad lacunar o praderas de inundación y la pradera húmeda.

La presencia de las distintas higrófilas esta correlacionada con la profundidad del cuerpo de agua, y comúnmente varias de ellas se encuentran formando círculos concéntricos alrededor de éstos.



Cuervillo

Asociados a pequeños parches de topografía subcónica con suelo muy alcalino y deposiciones superficiales de carbonato y humatos de sodio, aparecen comunidades cuya característica más notable es su baja cobertura general, ya que el suelo desnudo suele ocupar una proporción superior al 50% y a veces hasta el 90% del suelo está desnudo. La especie dominante es *Sporobolus pyramidatus* y aunque *Distichlis spicata* es relativamente constante, su cobertura es inferior a la que alcanza en las praderas saladas.

Acompañando estas formaciones vegetales y asociados a los cuerpos de agua aparecen especies de la fauna de invertebrados tales como los copépodos, rotíferos, ostrácodos, nemátodos, moluscos, anélidos, insectos, crustáceos, etc. los cuáles constituyen una base alimentaria tanto para otros habitantes acuáticos (Peces como las madrecitas-*Jeninsya sp.*, mojarras -*Astyanax sp.*, tachuelas -*Corydoras sp.*) como para un gran número de aves asociadas a este tipo de alimentación en forma directa o indirecta: los macáes (*Podiceps rolland*, *Podilymbus podiceps*, *Podiceps major*), el biguá (*Phallacrocorax oliváceus*), las garzas (*Ardea cocoi*, *Syrigma sibilatrix*, *Egretta alba*, *Egretta Thula*, *Bublcus ibis*, *Nicticorax nicticorax*), las cigüeñas (*Ciconia maguari*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la espátula rosada (*Ajaja ajaja*), el chajá (*Chauna torquata*), numerosos patos y gansos (*Cairina moschata*, *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata*, *Coscoroba coscoroba*, *Cygnus melancoryphus*, *Anas sibilatrix*, *Anas georgica*, *Anas flavirostris*, *Anas platalea*, *Anas bahamensis*, *Anas versicolor*, *Netta peposaca*, *Callonetta leucophryx*), el milano blanco (*Elanus leucurus*), el caracolero (*Rosthramus sociabilis*), el carau (*Aramus guarauna*), la gallineta común (*Rallus sanguinolentus*), las gallaretas (*Fulica leucoptera*, *Fulicaruffrons*), la jacana (*Jacana jacana*), el aguatero (*Nycticryphes semicollaris*), el tero real (*Mimantopus melanurus*), los pitotoy (*Tringa sp.*), gaviotas (*Larus dominicanus*, *Larus cirrocephalus*), gaviotines (*Sterna sp.*), rayador (*Rynchops nigra*), el junquero (*Phleocryptes melanops*), el pico de plata (*Hymenops perspicillata*), la viudita blanca (*Fluvicola pica*), golondrinas (*Progne sp.*), varilleros (*Agelaius sp.*), etc.

En el caso de la laguna de Melincué, la costa es un elemento de orden funcional mas que de tipo físico-estructural.

La mayor parte de la costa es una transición entre el ambiente acuático predominante y el terreno circundante, caracterizado por un avance de las comunidades terrestres sobre las

acuáticas (o viseversa), en la que resulta dificultoso fijar un límite físico estricto. Los aportes de agua (o su defecto en ciclos secos) influyen notablemente en el corrimiento de la línea de costa en razón de su escasa profundidad, es decir, al ser plano y con escasa pendiente el movimiento de agua desplaza la línea de costa con facilidad.

Desde el agua hacia las zonas mas elevadas se produce una transición en la cuál las especies con afinidades al agua van siendo sustituidas por otras que toleran la salinidad característica de este tipo de suelos, hasta llegar a los pastizales. (Romano et al, 1996; Romano et al, 1997). Es en éstas zonas donde aparecen con mayor profusión las poblaciones de aves acuáticas de mayor valor estético como el ganso blanco, el cisne de cuello negro, los flamencos, y diversas especies de patos.

7.3.-

SITIO RAMSAR PROPUESTO: CAYASTÁ

(Adaptado por N. R. Biasatti.

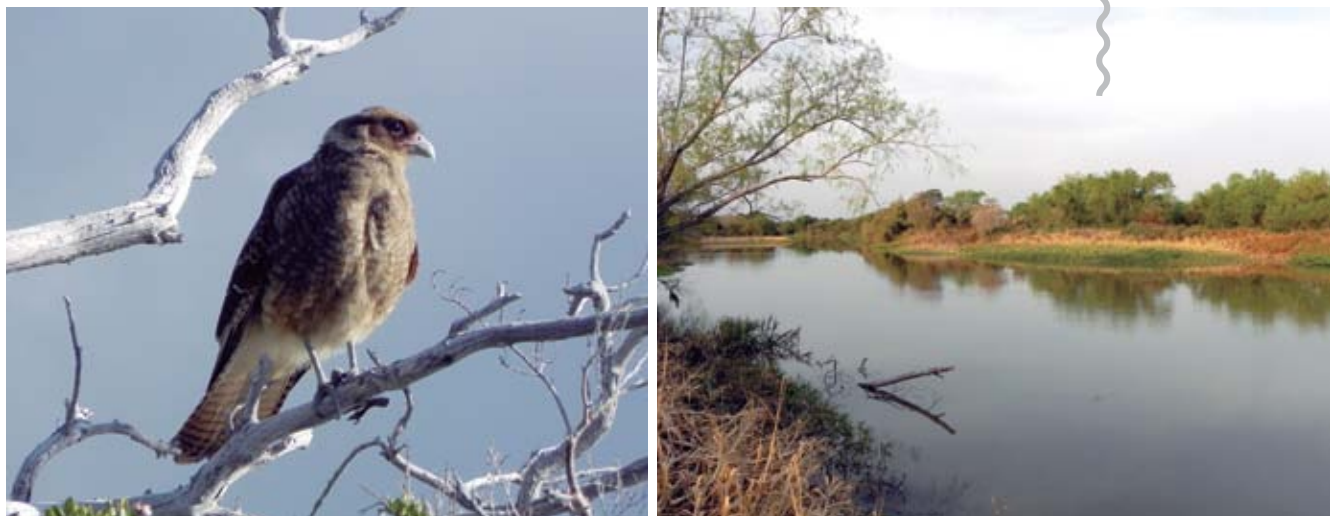
Fuentes: Mosso, E.; Rozzatti, J. C.; Cornero, S.; Romano, M.)



Sitio arqueológico



Antecedentes y contexto: En la Región existen dos sitios pertenecientes al Estado Provincial: el Parque Provincial Cayastá, con una superficie de casi 300 hectáreas, y el Parque Arqueológico Ruinas de Santa Fe La Vieja (actual Monumento Histórico Nacional) con un superficie cercana a las 70 hectáreas, correspondientes a las dos terceras partes de la traza original de la primitiva fundación de Santa Fe.



El 13 de diciembre de 2007 se promulgó la Ley Provincial N° 12.805 que declara Área de Protección Cultural de la Provincia al Parque Arqueológico Santa Fe La Vieja y Parque Natural Cayastá.

El Parque Arqueológico Ruinas de Santa Fe La Vieja fue además declarado Lugar Histórico Nacional por el Decreto 112765/42. Luego de la exhumación de las ruinas de la primitiva ciudad por Agustín Zapata Gollán, director del Departamento de Estudios Etnográficos y Coloniales, esta declaración fue ampliada en virtud del decreto del 25-III-1957 a la categoría de Monumento Histórico Nacional. Se realizan acciones de manejo desde hace décadas y posee una planta estable de personal administrativo, educativo y de mantenimiento, así como un destacamento policial que se ocupa de la vigilancia y seguridad del predio.

El lugar recibe una gran cantidad de visitantes, atraídos por el valor histórico de las ruinas de Santa Fe La Vieja vecinas al ANP. La Facultad de Formación Docente en Ciencias (actualmente Facultad de Humanidades y Ciencias) de la Universidad Nacional del Litoral e instituciones de formación en Turismo han utilizado el área para la realización de trabajos prácticos y salidas de campo como parte del dictado de algunas cátedras, lo que indica el potencial uso de la reserva en actividades educativas de institutos de enseñanza de la capital santafesina y de otros lugares de la provincia.

Los valores del patrimonio natural se han descripto en el apartado correspondiente (4.3.- Parque Provincial "Cayastá"), sin desmedro de lo cuál agregamos que además la región constituye una importante fuente de recursos económicos vinculados a la actividad de la pesca. En la localidad de Cayastá alrededor de 260 familias basan su economía en la pesca artesanal e industrial constituyéndose en actividad comercial la mayor parte del ciclo anual, excluyendo épocas de veda, y para algunas familias en recurso de subsistencia durante todo el año.

Por otra parte el humedal es fuente de recursos para la actividad turística, la cual se ha consolidado en los últimos años y ha mostrado un crecimiento sostenido dado el aumento de visitantes y el incremento de servicios turísticos, especialmente alojamientos. La pesca deportiva es actualmente el principal atractivo en este sentido, aunque comienza a

desarrollarse un turismo familiar atraído por la belleza del paisaje litoraleño y orientado a un incipiente turismo de naturaleza.

El sitio propuesto se encuentra en un área de gran valor social y cultural, ya que presenta evidencias de ocupación prehispánica y en él se encuentra el lugar del primer asentamiento formal hispánico en el río de La Plata. La ciudad fue fundada por Juan de Garay en el año 1573 y abandonada noventa años más tarde, hacia 1660. Las ruinas de la primera Santa Fe de la Vera Cruz constituyen hoy el Parque Arqueológico Santa Fe La Vieja.

Su riqueza arqueológica e histórica sobresale en la región por su profundidad cronológica, su variabilidad y su potencial patrimonial. El Parque Arqueológico constituye el hito patrimonial más destacado pero no el único, se encuentran además La Vuelta del Dorado, Las cuatro Bocas y La Casa del Conde.

Gestión del área: Como resultado de información disponible respecto a algunas iniciativas de la Convención Ramsar tendientes promover la creación de nuevos humedales de importancia internacional que reunieran características territoriales en las que se sumaran valores patrimoniales de carácter natural como cultural, la provincia de Santa Fe gestionó el apoyo financiero ante el Consejo Federal de Inversiones (CFI) para dar apoyo al desarrollo del proyecto "Gestión de los recursos naturales hacia un modelo de desarrollo social en la región, Reserva provincial de Cayastá" (Expte. N° 10084 0001).

El mismo consideró diferentes aspectos regionales y un conjunto de tareas que permitieran disponer de información calificada para la puesta en valor de la región.

El mismo se llevó a cabo entre los años 2009 y 2010 y fueron sus objetivos:

Objetivo General: generar herramientas orientadas a la conservación de los recursos naturales y culturales con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población local y regional y aportar a la gestión de un desarrollo sostenible.

Objetivos Particulares:

- Elaborar un Plan de Manejo para la Reserva Provincial Cayastá.
- Llevar adelante los estudios requeridos para la elaboración de la ficha RAMSAR, a fin de su presentación ante la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional para la solicitud de designación del sitio como humedal de importancia internacional
- Desarrollar una propuesta para promover actividades de turismo de naturaleza, como alternativa para un modelo de desarrollo local sostenible
- Desarrollar capacidades locales para concienciar sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y los beneficios de los humedales.
- Integrar a la comunidad a la reserva mediante un rol protagónico en el desarrollo del proyecto.
- Consolidar un sentimiento de pertenencia y apropiación patrimonial.

Entre los resultados de dicho proyecto se obtuvo el insumo básico para la elaboración de la ficha "Ramsar". Se dio continuidad a las acciones necesarias para la finalización de la ficha y se implementaron las gestiones a nivel local para luego remitir la solicitud a nivel nacional.

Mediado por los tiempos necesarios para tal gestión, la solicitud fue devuelta a la provincia de Santa Fe a los efectos de adaptarla a nuevos formatos que la Convención Ramsar dispone periódicamente en sus formularios de solicitud. La ficha se encuentra en la provincia para su adecuación.

7.4.-

SITIO Ramsar PROPUESTO: BI-PROVINCIAL Delta e ISLAS DEL Paraná

Nota: Designado por la Convención Ramsar en enero de 2016. N° de sitio 2255

(extractado por N. R. Biasatti de la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar -FIR- elaborada por Beatriz Roxana Giacosa con la colaboración de Juan Manuel Rodríguez Paz y Gustavo Elberg -Secretaría de Ambiente de Entre Ríos-, Ricardo Biasatti y Natalia Algarañaz -Ministerio de Aguas, Servicios públicos y Medio Ambiente de Santa Fe-, Hernán Marcelo Britos y cuerpo de Guardaparques del Parque Nacional -Administración de Parques Nacionales-)



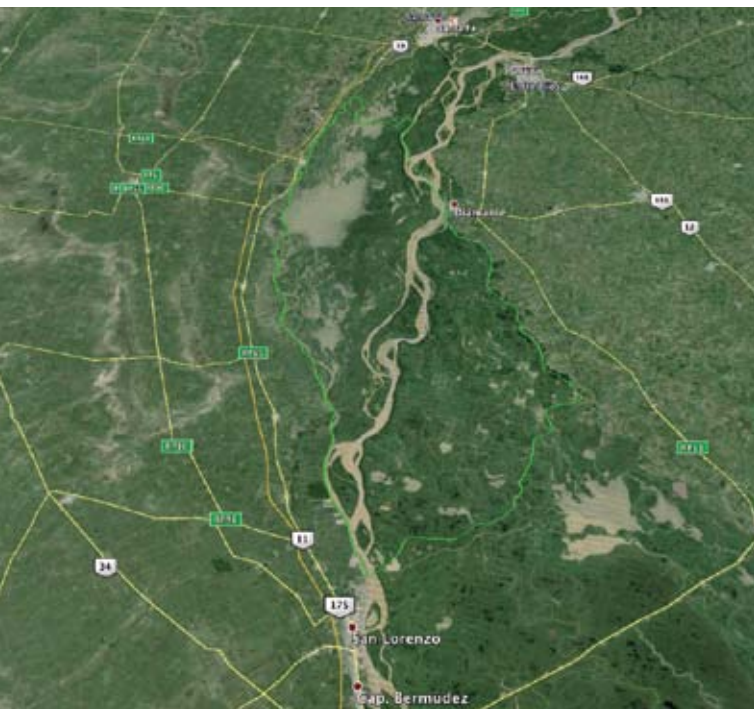
El Humedal a proteger



Garcita azulada

En el marco del proyecto "Ordenamiento Pesquero y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales Fluviales en los Ríos Paraná y Paraguay", Argentina. Proyecto PNUD/ ARG/10/003, y como resultado del consistente proceso de integración promovido por la creación, implementación y desarrollo del Plan Integral Estratégico para la Conservación y el uso Sustentable del Delta del Paraná (PIECAS), las provincias de Entre Ríos y Santa Fe en forma conjunta con la Administración de Parques Nacionales acuerdan, entre otras medidas coordinadas, gestionar conjuntamente la solicitud para la designación de un nuevo humedal de importancia internacional, Sitio Ramsar Delta del Paraná.

El sitio se ubica en el centro de la República Argentina, en la cuenca del río Paraná- Plata,



e incluye el cauce principal y la llanura aluvial del río Paraná, en sus tramos Medio e Inferior.

Desde el punto de vista biogeográfico el sitio se corresponde con la Región Neotropical. Dominio Amazónico. Provincia Paranaense. (Cabrera y Willink, 1973).

De acuerdo a la Regionalización del Corredor Fluvial Paraguay-Paraná (Oakley, 2005): "Gran Unidad Natural Paranaense" Sub-región del valle aluvial del río Paraná medio y "Gran Unidad Natural Delta del Paraná"

Según Burkart (Burkart, 1999) se encuentra en la Ecorregión Delta e Islas del Paraná.

Mientras que en el trabajo sobre los Sistemas de paisajes de Humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay se clasifica dentro de los "Humedales del río Paraná con grandes lagunas" y "Humedales del Delta del Paraná - Subsistema 5e.i: Antigua llanura de mareas del río Paraná" (Minotti et al, 2013).

Comprende parte del territorio del departamento San Jerónimo, provincia de Santa Fe y la sección Islas del departamento Diamante, provincia de Entre Ríos. No hay centros poblados en el Sitio pero, sobre las barrancas y contiguas a él, están las localidades de Diamante (32° 4' 0" S, 60° 39' 0" W), ciudad cabecera del departamento Diamante con 19.930 habitantes en la provincia de Entre Ríos y Coronda (31° 58' 0" S, 60° 55' 0" W), ciudad cabecera del departamento San Jerónimo de la provincia de Santa Fe, con 18.115 habitantes.

Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima)

Nororiental: 8m (Sobre el SRTM el dato es el mismo: 8m)

Centro: 10m (Sobre el SRTM el dato es: 9m)

Suroccidental: 10 m (Sobre el SRTM el dato es el mismo: 10m)

SRTM (Shuttle Radar Topography Mission)

El área total que ocupa es de: 243.126 hectáreas, distribuidas de la siguiente forma:

- Provincia de Santa Fe: 116.620 ha (de las cuales 4096 corresponden al Parque Nacional Islas de Santa Fe).
- Provincia de Entre Ríos: 126.506 ha (de las cuales 2458 corresponden al Parque Nacional Predelta).

Las coordenadas geográficas del centro aproximado del sitio Ramsar son: 32° 16´ 43" S y 60° 42´ 25" W y las de sus extremos suroriental y noroccidental son: 32°26´23"S 60°25´12"W y 31° 51´ 37" S 60° 52´ 25" W, respectivamente.

Descripción general del sitio: comprende humedales continentales de origen fluvial asociados a la llanura de inundación del río Paraná, en sus tramos Medio e Inferior. Incluye dos Parques Nacionales: Predelta e Islas de Santa Fe, así como territorio perteneciente a la jurisdicción de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe.

En el Sitio, la planicie aluvial, de entre 20 y 40 km de ancho, está ocupada por depósitos aluviales y por cuerpos lóticos (arroyos y ríos) y leníticos (lagunas) de diferentes tamaños, con conectividades y dinámicas morfológico-sedimentarias distintas, determinadas por la dinámica fluvial. En el cauce principal hay bancos de arena e islas, los de mayor superficie rondan las 1.000 ha, como la isla conocida como Campo el Rico. Existe además una densa red de cauces menores con albardones que delimitan lagunas someras y pantanos sub-circulares. Se destacan grandes lagunas que tienen escasa profundidad (2 a 3 m en aguas medias) y gran elasticidad, características relevantes para la reproducción, cría y desarrollo de especies ícticas importantes para la actividad pesquera. Las más extensas tienen alrededor de 20.000 ha, como la laguna Coronda.

El río actúa como corredor biogeográfico y por esta razón conviven especies de regiones tropicales, subtropicales y templadas. Las comunidades vegetales y la fauna están adaptadas a la potente dinámica espacio-temporal impuesta por el régimen de pulsos, con fases de inundación y sequía.

El sistema cumple un rol importante como reservorio de biodiversidad brindando alimento, refugio y sitios de reproducción a numerosas especies de peces, algunas de ellas migratorias. Las comunidades vegetales sustentan una ganadería extensiva y son materia prima para las producciones familiares.

La fauna silvestre es parte importante en la dieta de los pobladores. El río y otros cauces menores son vías de navegación comercial y constituyen el principal suministro de agua para consumo humano y riego de las ciudades aledañas. El valor escénico de los humedales y sus recursos culturales sostienen el turismo y las actividades recreativas y deportivas.

Características físicas del sitio: éstos humedales forman parte de un conjunto de macrosistemas de humedales de origen fluvial que se desarrolla en sentido norte-sur encajonado en una gran falla geológica. Se caracterizan por el régimen de pulsos con fases de inundación y sequía (Neiff y Malvárez, 2004). Los eventos de inundación



Parque Nacional Predelta

ordinarios ocurren con máximos en los meses de febrero/marzo y presentan una recurrencia cercana a los dos años, aunque se han advertido fuertes desviaciones luego de una crecida extraordinaria en 1998.

El Paraná Medio se extiende desde su confluencia con el río Paraguay en Paso de la Patria (Corrientes) hasta la ciudad de Diamante (Entre Ríos), donde se inicia la porción superior del Delta del Paraná (Giraud y Arzamendia, 2004). En él, la margen izquierda, correntino-entrerriana, es una barranca continua y elevada, mientras que la derecha, chaqueña-santafesina, es baja. Hacia el sudeste, (ya fuera del sitio Ramsar) el Delta del Paraná conforma un amplio valle de inundación que, en su porción terminal se divide en dos grandes brazos que constituyen un verdadero delta desde el punto de vista geomorfológico (Quintana et al., 2002) (Brown et al., 2006).

En el Sitio la planicie de inundación tiene un ancho que va de 20 a 40 km e integra unidades sedimentarias de formación moderna y antiguas. Estas unidades se corresponden en parte con las unidades geomorfológicas, que se disponen en cotas promedio diferentes entre sí, con pendientes longitudinales y transversales a veces distintas a las de los cauces mayores. De acuerdo a estas cotas la planicie es cubierta por agua de inundación con profundidades de hasta unos 5m, o mucho menos, durante el mismo evento.

En el Paraná Medio se distinguen humedales influidos directamente por el cauce principal. En las islas centrales y en los sectores adyacentes de la planicie con geoformas similares, se encuentra la mayor diversidad de bajíos, desde depresiones inter-albardón o formadas por la coalescencia de bancos de arena, hasta cauces de dispar anchura, funcionalidad y profundidad. La permanencia del agua de inundación es baja y la tasa de cambio geomorfológico es alta, lo que se manifiesta con fenómenos de erosión de márgenes y/o de formación de nuevas áreas insulares. También existen humedales de alta conectividad con la red de cauces menores del sistema. Presentan cotas inferiores y relieves locales más bajos. Los cauces menores y sus albardones delimitan lagunas someras y pantanos sub-circulares. Los cuerpos lóticos y los cauces están bien conectados entre sí por surcos de erosión, lo que determina una gran elasticidad y una mayor permanencia y recurrencia de los eventos de inundación. Las tasas de cambio geomorfológico de su superficie son en general mínimas. Son características las grandes lagunas, de escasa profundidad, varias decenas de kilómetros cuadrados y gran elasticidad (Marchetti et al., 2013).

Al sur de la ciudad de Diamante, donde el cauce principal se recuesta sobre la margen derecha, comienza el tramo Inferior del Paraná, inicio del Delta del río Paraná para algunos autores (Bonfils, 1962). El Delta Superior es relativamente más elevado desde el punto de vista topográfico, posee una pendiente regional importante y en su origen predominan los procesos fluviales. Presenta albardones bien desarrollados con amplios gradientes internos y numerosas lagunas (Malvárez, 1995) (Quintana y Bó, 2010).

Los suelos presentan, en general, un desarrollo incipiente y la diferenciación de horizontes es menos clara que en suelos de tierra firme. Tienen poca cantidad de materia orgánica y el limo es la fracción más abundante. Los suelos fluviales corresponden principalmente al grupo de los Entisoles y a los subgrupos de los Fluventes y los Acuentes. Los Fluventes se desarrollan generalmente en los albardones y los Acuentes en las superficies más bajas

(bañados y lagunas) (Orellana y Bertoldi de Pomar, 1969) (Marchetti et al., 2013)

Los parámetros de calidad de las aguas de estos humedales se conocen por mediciones fragmentadas en el tiempo y el espacio, compiladas y evaluadas por Bonetto (1976). En el cauce principal el valor promedio de sólidos disueltos es de 70 mg.l-1; las aguas son de tipo bicarbonatado-sódico, presentan una composición iónica con predominio de sodio, calcio y bicarbonatos, rangos anuales de pH entre 7,2 y 7,7 con aproximadamente 100% de oxígeno disuelto y temperaturas máximas, mínimas y medias de 28 °C, 10,5 °C y 21,9 °C respectivamente.

El clima es templado húmedo. Las lluvias, que varían entre los 1.000 y 1.250 mm se



Mejillín
dorado



Campo Rico
desde el aire

distribuyen con dos máximos, en marzo/abril y diciembre/enero. Las temperaturas medias son algo superiores a los 25 °C en enero y de 12 °C a 15 °C en julio. Los vientos dominantes son del noreste, con una dirección de vientos secundarios del sudeste, con velocidades medias en general bajas.

Características ecológicas generales: los ríos Paraná y Paraguay constituyen "corredores biogeográficos", es decir, vías efectivas para la migración activa o pasiva de flora y fauna de linaje tropical hacia zonas templadas (Bo, 2006).

Los humedales del Sitio sustentan diferentes comunidades según sus características. Éstas dependen de la permanencia y velocidad del agua, la conexión con los cursos principales, el aporte de sedimentos y los ciclos biogeoquímicos, entre otros. La vegetación se caracteriza por un mosaico de comunidades arbóreas, arbustivas y herbáceas, que se disponen en el espacio de acuerdo a la duración del período en que permanecen ocupadas por las aguas de las crecientes. En los sectores más altos (albardones) donde el agua permanece menos tiempo, dominan los bosques (simples o mixtos). En sectores intermedios (medias lomas) aparecen tanto comunidades leñosas (boscosas o arbustivas) como herbáceas. Donde el agua de inundación permanece por más tiempo (bajos) se desarrollan fundamentalmente comunidades herbáceas, destacándose extensos pajonales de paja de techar (*Panicum*

prionitis). En cuanto a la vegetación acuática, como prácticamente toda el área está permanentemente inundada, o se inunda con alta periodicidad, las comunidades de hierbas y gramíneas hidrófitas pueden variar su importancia relativa por el cambio de extensión de las superficies que abarcan, siendo mayores en las zonas internas y/o bajas de las islas, y menores en los márgenes de los cursos de agua de alta energía (albardones). Las comunidades herbáceas se regeneran rápidamente luego de disturbios catastróficos como los de inundaciones extraordinarias, por lo que en su conjunto son resilientes a este tipo de eventos (Franceschi et al., 2000) (Aceñolaza et al., 2008). Tanto la frecuencia como la permanencia del agua en los diferentes sectores del gradiente topográfico, como las adaptaciones de las diferentes especies a los ciclos hidrológicos, determinan en gran parte la presencia y los límites de cada comunidad. Las mismas, en algunos casos, contribuyen a la formación y estabilidad de los sitios que colonizan, aportando a la dinámica espacio-temporal de los humedales y generando nuevos hábitat para el resto de la biota.

En cuanto a la fauna, este sistema es biogeográficamente transicional con presencia de elementos faunísticos tropicales-subtropicales que alcanzan altas latitudes por el río Paraná y se conjugan con elementos de regiones templadas (chaqueños, pampásicos y patagónicos) (Bérnils et al., 2007; Arzamendia y Giraud, 2009). De las características del régimen hidrosedimentológico pulsátil dependen la oferta de hábitat (alimentación, refugio, nidificación) y la complejidad específica y las características de las poblaciones animales (Beltzer y Neiff, 1992) (Rossetti y Giraud, 2003). Los grupos de vertebrados más abundantes y diversos son las aves y los peces.

Costas
del PN
Islas de
Santa Fe

El corredor fluvial se destaca por su enorme diversidad íctica y por la presencia de especies migratorias de gran importancia para la actividad pesquera y como fuente de proteínas.



Los humedales proveen hábitat a cientos de especies que constituyen un recurso económico para los pobladores (animales peleteros, peces, paja de techar). Numerosas especies de la fauna son emblemáticas o de importancia cultural, otras son utilizadas en la región con fines comerciales, cinegéticos y deportivos. Además de los peces, se destacan el lagarto overo, la falsa nutria o coipo (*Myocastor coipus*), el carpincho y el yacaré.

Principales especies de flora:

Los bosques de albardones marginales están constituidos mayoritariamente por sauces (*Salix humboldtiana*) o por alisos (*Tessaria integrifolia*), que son especies colonizadoras. Aparecen con baja frecuencia, sangre de Drago (*Croton urucurana*), canelón (*Myrsine laetevirens*) y ceibo (*Erythrina crista-galli*). Sobre los albardones internos de las islas pueden encontrarse bosques mixtos o simples. En los primeros se conjugan especies de los bosques simples de albardones marginales y otras como el laurel (*Nectandra angustifolia*), timbó blanco (*Albizia inundata*), ingá (*Inga verna*)

y más de 40 especies del sotobosque. En los segundos se establecen bosques coetáneos y monoespecíficos de curupí (*Sapium haematospermum*) o timbó blanco. En la porción alta de las medias lomas, alternando en algunos casos con bosques abiertos de sauces o espinillos (*Acacia caven*) con fisonomía de sabana, se encuentran los pajonales de *Panicum prionitis* (comunidad representativa por su extensión espacial), los arbustales de carpinchera (*Mimosa pigra*) y vara negra (*Sesbania virgata*) y los chilcales de *Baccharis spp.* En los bordes de lagunas aparecen comunidades de especies palustres como cataizales de *Polygonum punctatum*, verdolagales de *Ludwigia peploides*, saetales de *Sagittaria montevidensis*, totorales de *Typha latifolia*, juncales de *Schoenoplectus californicus* o praderas de *Echinochloa spp.* En los ambientes leníticos hay especies acuáticas, tanto de vida libre como arraigadas, camalotes (*Eichhornia azurea* y *E. crassipes*), repollitos de agua (*Pistia stratiotes*), helechitos de agua (*Azolla filiculoides*), irupés (*Victoria cruziana*) y margaritas de bañado (*Senecio bonariensis*), entre otras. En época de estiaje, donde había lagunas, amplias superficies son cubiertas por lagunilla (*Alternanthera philoxeroides*), verdolaga (*Ludwigia peploides*), canutillo (*Paspalum spp.*), catay (*Polygonum acuminatum*) y redondita de agua (*Hydrocotyle bonariensis*) (Aceñolaza et al., 2008). Se ha registrado la presencia de especies exóticas como acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), mora (*Morus alba*), ligustro (*Ligustrum lucidum*), higuera (*Ricinus communis*) y fresno (*Fraxinus americana*) (Com. Pers. Guardaparques del PN Predelta).

Principales especies de fauna:

La mayor biomasa en el corredor fluvial corresponde a peces detritívoros como el sábalo (*Prochilodus lineatus*) y las viejas de agua de la familia Loricariidae, entre las cuales se encuentran *Hypostomus commersoni* y *Rhinelepis aspera* (Sverlij et al., 2013). Se han registrado en el área especies exóticas como la carpa (*Cyprinus carpio*) y el esturión (*Acipenser baeri*) (Liotta, 2005). Entre los anuros del PNPD son comunes *Hyla pulchella*, *Hyla nana* y *Scinax squalirostris*, especies trepadoras con ventosas en los extremos de los dedos que se hallan generalmente sobre vegetación hidrófila. Se destaca una especie con miniaturización, el macaquito común *Pseudopaludicola falcipes* (Aceñolaza et al., 2004). Entre las serpientes abundan las acuáticas, como las falsas corales de estero (*Helicops leopardinus* y *H. infrataeniatus*), la ñacaniná (*Hydrodynastes gigas*) y la culebra verde (*Liophis semiaureus*). La tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) es uno de los reptiles más conspicuos en el área. Este grupo incluye depredadores tope del río Paraná, como el yacaré overo y la boa curiyú (Marchetti et al., 2013). Las aves constituyen el grupo de vertebrados más diverso. El PNPD está en una región donde convergen diferentes linajes con elementos netamente Chaqueños como los carpinteritos (*Melanerpes cactorum* y *Picumnus cirratus*), el pepitero chico (*Saltatricula multicolor*) y el titiriji ojo dorado (*Todirostrum margaritaceiventer*). Otros Amazónicos como el araño silbador (*Basileuterus leucoblepharus*) y la mosquetita (*Phylloscartes ventralis*) y otros típicamente pampeanos como el curutié pardo (*Cranioleuca sulphurifera*) y la perdiz chica (*Nothura maculosa*) (Aceñolaza et al., 2004). De los mamíferos



Pollona



son característicos el coipo, el carpincho, los murciélagos pescadores (dos especies de Noctilionidae), los felinos pequeños, el zorro de monte (*Cerdocyon thous*) y el aguará popé (*Procyon cancrivorus*). Entre los roedores se destacan las ratas coloradas (*Holochilus sp.*), excelentes nadadoras que en ocasiones muestran explosiones poblacionales (Voglino et al., 2012). El colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), un vector del Hantavirus, presenta también estos crecimientos poblacionales en relación con ciclos hidrológicos y de abundancia de alimento. Algunos predadores acuáticos como el lobito de río (*Lontra longicaudis*), o terrestres como el puma (*Puma concolor*) aún persisten, aunque este último es sumamente escaso (Marchetti et al., 2013). En el PNPD se conoce la presencia de la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), el zorrino (*Conepatus chinga*) y la mulita grande (*Dasybus novemcinctus*). Asimismo es en el único sector del Delta del Río Paraná donde se han registrado dos especies de felinos, el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*: *Leopardus geoffroyi*) y el yaguarundí (*Herpailurus yaguarondi*) (Pereyra et al, 2005).

En cuanto a especies exóticas, se ha registrado la presencia de la almeja asiática (*Corbicula fluminea*), el mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*) (Darrigan, 2004) (Marchetti et al., 2013); el ciervo axis (*Axis axis*) y el cerdo cimarrón (*Sus scrofa*) (Com. Pers. Guardaparques del PN Predelta).

Valores sociales y culturales:

dentro del Sitio Ramsar propuesto se han detectado valores sociales y/o culturales históricos o actuales asociados a los humedales. Éstos hacen posible el desarrollo de: la ganadería extensiva basada en pasturas naturales, la apicultura, la pesca (comercial, deportiva, artesanal y de subsistencia), la recolección de hierbas y plantas de uso medicinal y la caza de especies de fauna nativa, que constituyen un aporte a la dieta y al sustento económico de los pobladores locales. Los isleños y los habitantes de los pueblos y ciudades ribereños utilizan los humedales para el abastecimiento de agua y como receptores de efluentes. La abundancia y diversidad de ambientes de gran interés paisajístico brindan oportunidades para las actividades turísticas y recreativas.

Cerca del Sitio, en la confluencia del río Carcarañá y el río Coronda, se encuentra Puerto Gaboto, el primer enclave fundado por los españoles en territorio argentino en 1527 (Fuerte histórico Sancti Spiritus), con un gran potencial arqueológico y turístico. Al sur de la localidad de Diamante, frente a la desembocadura del riacho De La Manga, se encuentra la isla conocida como Paso del Ejército Grande. Su nombre refiere al hecho histórico ocurrido en 1851 cuando Justo José de Urquiza, al mando del llamado Ejército Grande, cruzó el río Paraná con gran cantidad de hombres (28.000 soldados), vehículos y armamentos (Acosta, 1993).

El río Paraná también ha sido proveedor de recursos y una vía de comunicación importante para las poblaciones del pasado. La llanura aluvial y el Delta del Paraná fueron ocupados hace más de dos mil años. La gran cantidad de sitios arqueológicos relevados indica una alta densidad de asentamientos. Éstos se ubicaban sobre albardones naturales o sobre montículos de tierra artificiales, conocidos regionalmente como "cerros o cerritos". La abundancia de recursos, renovados por la dinámica fluvial, favoreció la permanencia de grupos humanos en lugares fijos por períodos prolongados. Estos habitantes tenían una economía basada en la caza, la pesca y la recolección de moluscos; usaban canoas hechas con troncos ahuecados, abundantes utensilios domésticos, elaboraban alfarería y en algunos casos practicaban la agricultura. Entre los múltiples grupos indígenas del territorio se destacan los guaraníes, chaná-timbúes, charrúas y minuanes.

En la provincia de Santa Fe, en la llanura aluvial del Río Coronda, se recuperaron materiales osteológicos humanos, fragmentos cerámicos y líticos. Se trataría de restos vinculados a grupos cazadores recolectores que habitaron el área durante el Holoceno tardío (Feuillet Terzaghi y Escudero, 2009).

En la provincia de Entre Ríos, dentro del Sitio, se identificaron cerca de diez sitios arqueológicos entre los que se destaca Cerro Tapera Vázquez, ubicado en el territorio del PNPD. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el año 2001, más de 600 personas en Entre Ríos se consideraron a sí mismos descendientes de indígenas (Bonomo, 2012).

Otro valor cultural representativo es la cultura isleña actual. La identidad y forma de vida del isleño están profundamente relacionadas con el río y los humedales. Las islas, el río y su gente son fuente de inspiración para músicos, escritores, poetas, pintores y artesanos.



8

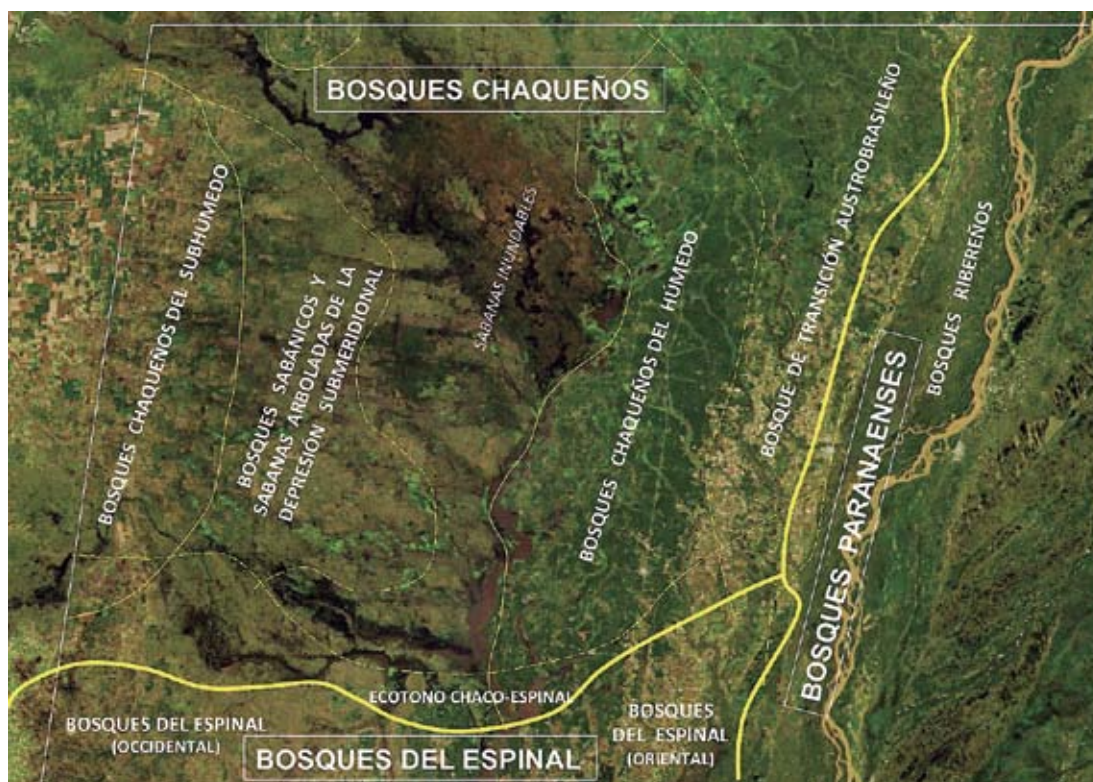
Los Bosques Nativos,
la ley como herramienta
de conservación.

(Carlos Chiarulli)

Los bosques de Santa Fe:

La Provincia de Santa Fe está atravesada por varias unidades fitogeográficas como son los bosques Chaqueños húmedos y subhúmedos, la Selva marginal Paranaense, el Bosque Transicional Austrobrasileño, los bosques del Espinal, y los tipos leñosos de la unidad Pampeana. Los bosques nativos de Santa Fe se ubican en su gran mayoría al norte del paralelo 32, siendo las zonas septentrional oriental y occidental las más densamente pobladas de bosques. Las variaciones climáticas, topográficas, hídricas, edáficas y biológicas diferencian tipos forestales que se distinguen entre sí por su composición, estructura y dinámica sucesional. La riqueza de ambientes se refleja en casi treinta tipos forestales diferentes, que hacen de Santa Fe una de las provincias con mayor diversidad de estructuras boscosas.

Bosques del Norte de Santa Fe



Bosques del Chaco Subhúmedo



Bosque alto de tres quebrachos

Bosque bajo de leguminosas

Bosque de Q. Blanco y de Arbustos (Acacia, Geoffroea, Schinus,...)

Bosques sabánicos de la Depresión Submeridional



Bosque alto abierto de *Prosopis* sp.

Palmar (*C. alba*) en sabanas (*E. muticus*)

Bosque sabánico de Fabáceas sobre aibe.

Bosques del Chaco Húmedo

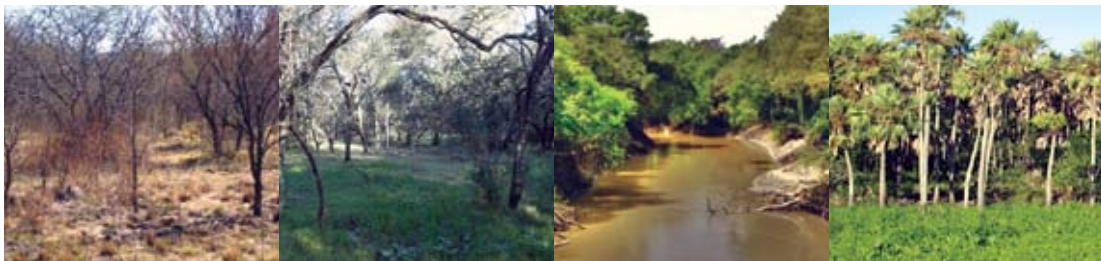


Bosque transicional austro-brasileño (BTAB) (bosque mixto)

Quebrachal (*Schinopsis balansae*)

Algarrobal (*Prosopis nigra*)

Cardonal (*Sestonia coryne*)



Arbustal (*Geoffrea* y *Acacias*)

Bosque marginal (*Prosopis vinalillo*, *Tabebuia nodosa*)

Bosque de ribera (en cauces activos)

Palmar puro en sabanas anegables. (*Copernicia alba*)

Bosques Paranaenses de inundación



Bosques pioneros (monte blanco)

Selva de ribera (monte negro)

Bosque mixto de isla alta

Bosque ecotonal inundable chaco-paranaense (*C. alba*)

Bosques Paranaenses NO inundables



Bosque de Albardón alto

Bosque de Albardón bajo

Bosque en isletas

Bosque ecotonal no inundable chaco-paranaense.

Bosques del Espinal Oriental



Ñandubaysal (Prosopis affinis)

Espinillar. Arbustal hidrófito (Acacia caven)

Cina-cinal. Arbustal hidrohálfito (Parkinsonia aculeata)

Bosques del Espinal Occidental



Algarrobal (Prosopis sp.)

Palmar de carandá (Tritinax campestris)

Chañaral Arbustal higróhalófito Geoffroea decorticans

Breve reseña de los bosques nativos desde "La Forestal" a la "Ley de Presupuestos Mínimos":

En el año 1880 comenzó la explotación a gran escala del patrimonio natural más importante del norte provincial que son sus bosques nativos. En el Chaco Santafesino "La Forestal" fue el suceso más emblemático de la devastación de los bosques naturales.

Fue también en ese año que se promulgó la Ley Nacional Nº 1054 denominada "Explotación de Bosques Nacionales", que establecía las disposiciones sobre la forma de establecer

obrajes en los Bosques Nacionales. En 1903 el Congreso de la Nación sancionó la Ley N° 4167 denominada "Régimen de Tierras Fiscales" que derogó la Ley 1054 pero sin sustituir las prescripciones de ésta, quedando en consecuencia un vacío legal sobre la explotación de los montes que favoreció la devastación y degradación del bosque nativo hasta límites extremos.

Así mismo, -y a pesar de la destrucción de los quebrachales y algarrobales, de la deforestación intensa para expandir el ferrocarril, de la expansión de la actividad agrícola y pecuaria realizada en las colonias del centro y norte provincial desde mediados del siglo XIX, y de la tala desmedida de los bosques para uso energético-, en el año 1935 se censaron en Santa Fe **5.900.000 hectáreas de bosque**, de las cuales la casi totalidad había sido explotada selectivamente y modificada su estructura original, quedando un bosque remanente con distintas condiciones de degradación.

En 1948 el Congreso Nacional sancionó la primera ley integral sobre bosques conocida como "Ley de Riqueza Forestal" N° 13.273. El objetivo de esta norma era lograr la defensa, mejoramiento y ampliación de los bosques nativos. En su época fue considerada una norma de avanzada. Santa Fe adhirió a la Ley Nacional 13.372 con la Ley Provincial N° 3657 del año 1950.

En la década del '60 la implementación de la Ley de Riqueza Forestal entró en una fase de claroscuros. La expansión de la frontera agrícola fomentada desde el mismo Estado hizo entrar en un cono de sombras la administración de los bosques nativos produciendo una situación de anomia. La norma dejó de fiscalizarse, los planes dasocráticos pasaron a ser un mero formulismo, y la extensión de guías forestales un simple trámite burocrático.

En la década del '70 la habilitación de tierras para agricultura usando máquinas topadoras era promovida por centros tecnológicos oficiales y privados, y por los bancos estatales que daban créditos a tasa de desmonte.

La Ley Nacional 13.273, como instrumento de la política forestal, no produjo los efectos deseados por quienes la impulsaron. Desde su sanción hasta el año 2005 Argentina perdió 30.000.000 has de bosques nativos. En ese mismo período la provincia de Santa Fe **perdió 5.000.000 has**.

En el año 1991 el Decreto Nro. 2.284, dictado en el marco de la desregulación de la economía nacional, dio el golpe de gracia a la Ley 13.273 mutilando su aspecto central en materia institucional. Introdujo cambios en su concepción filosófica, como la abrogación del carácter de interés público de los bosques y tierras forestales que permitía la imposición de límites y restricciones al uso y usufructo de bosques privados.

A fines del siglo XX, la agricultura con base en tecnología transgénica demandaba más tierras para cultivos. Los bosques del domo occidental santafesino tuvieron en ese tiempo la tasa de deforestación más alta de los últimos tiempos. Lo mismo ocurrió en la costa del valle aluvial donde los bosques de albardón fueron reemplazados por cultivos de regadío. En la cuenca lechera central los bosques del "espinal" fueron reemplazados por agricultura continua, y los bosques chaqueños del dorsal oriental sometidos a una desmesurada presión ganadera.

Los problemas ambientales por la pérdida de bosques comenzaron a hacerse visibles. En el año 2004, la Legislatura provincial declaró la **emergencia forestal** y sancionó la Ley N° 12.366 de "Riesgo Forestal". Dos años después el Congreso Nacional comenzó a debatir un proyecto de Ley de Bosques. A fines del año 2007 se sancionó el nuevo marco legal que hoy nos rige: La "**Ley de Presupuestos Mínimos de Protección de los Bosques Nativos, N° 26.331**", que se reglamentó en el 2009.

Ley de Presupuestos Mínimos de Protección de Bosques Nativos N° 26.331:

La Ley 26.331 establece los presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos y de los servicios ambientales que éstos proporcionan. Es una ley que busca conservar la capacidad productiva de los bosques reglamentando su uso bajo criterios de sustentabilidad. Se estructuró sobre la base de dos medidas centrales. Una medida fue la paralización de los desmontes hasta tanto no se hiciera en cada jurisdicción un **Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos** (OTBN). La Ley reconoce tres categorías de conservación de bosques para el OTBN.

La segunda medida es un régimen de fomento mediante la creación de un Fondo Nacional para la conservación y enriquecimiento de Bosques Nativos que tiene dos fines: 1) Compensar a los titulares de planes de manejo o conservación por servicios ambientales, y 2) Fortalecer institucionalmente las jurisdicciones para ejecutar la ley.

La Provincia de Santa Fe en el año 2009, mediante el Decreto 042/09, aprobó el mapa de OTBN, posibilitando un marco legal para formular y ejecutar planes hasta que la legislatura provincial convierta en Ley el mapa de zonificación de bosques nativos. La superficie de bosques que hoy tiene la provincia es solo el 15% de la que había hace 70 años. La condición ecológica del bosque remanente es muy fluctuante, variando en grados de deterioro y vulnerabilidad.

EL mapa DEL OTBN aprobado POR LEY PROVINCIAL N° 13.372:

El OTBN es aprobado por Ley Provincial en el año 2013 como Ley N° 13.372. El mapa expresa que la totalidad de los bosques de Santa Fe son "**bosques protegidos**" legalmente. Se reconoce tres tipos de protección legal: a) **Los bosques de preservación**; b) **Los bosques de conservación**, y c) **Los bosques de manejo sustentable**.

Los Bosques de preservación:

son una categoría de protección que busca mantener el bosque en su estado original, sin intervenciones antrópicas que modifiquen la dinámica natural, o con intervenciones de muy bajo impacto. El uso es muy restringido. Se busca preservar el patrimonio natural y social. Entran en esta categoría las ANP propiedad del Estado provincial.

Los Bosques de conservación (categoría 1:)

son una categoría de protección que permite el uso del bosque con las restricciones expresadas en la Ley 26.331. Son aquellos bosques que el OTBN evaluó como de alto valor intrínseco y/o de vulnerabilidad socio-ambiental. Entran en esta categoría: a) Bosques de ribera; b) Bosques protectores de cuenca; c) Bosques de inundación; d) Bosques de valor socio-cultural, y e) Bosques cuya diversidad biológica amerita una protección especial. El uso permitido de esta categoría está reglado por ley, y busca conservar y mejorar la estructura y dinámica del bosque que es propia de su tipo forestal. En la zonificación de bosques corresponde a los denominados "**bosques rojos**".

Los Bosques de manejo sustentable (categoría 2):

son una categoría de protección de la Ley 26.331 menos restrictiva que la del bosque de conservación, ya que es posible hacer un uso múltiple con prácticas silviculturales sustentables. Cada tipo de bosque tiene particularidades que definirán el carácter del manejo, la intensidad, duración y frecuencia de las intervenciones, conforme a su tipo y condición. Se busca un aprovechamiento sustentable del bosque que garantice la persistencia, productividad sostenida y mantención de los servicios ambientales que éste brinda, tal cual lo exige el Artículo 16 de la Ley 26.331. En la zonificación de bosques corresponde a los denominados "**bosques amarillos**".

Toda intervención a un bosque nativo debe estar respaldada por un **Plan de Manejo sustentable o Plan de Conservación** aprobado por la Autoridad Local de Aplicación según la Ley 26.331. Donde hay bosques establecidos, -cualquiera sea su categoría de conservación-, la Ley 13.372 prohíbe el cambio de uso del suelo.

La legislación vigente de bosques nativos establece las pautas necesarias para la conservación y manejo el sustentable de las masas forestales naturales, aportando la normativa precisa para dicho fin.

OTBN - Santa Fe - 2013

ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS

Ley provincial n° 13.372 (26 de septiembre 2013) "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
 Ley Nacional Marco n° 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
 Art.33 Decreto Reglamentario 91/09

Antecedentes:
 Anexo 1 del Decreto Provincial n° 0042/2009
 (Lunes 26 de enero de 2009)

Fuente Cartografía - Base SIG 250 IGN
 IDESF - Infraestruct. de Datos Espaciales
 de la provincia de Santa Fe



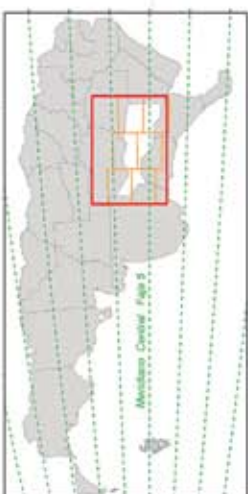
Capas de Información

- Áreas Naturales Protegidas
- Sitio Ramsar
- Departamentos

Tipos de Bosque Nativo

- 1-BOSQUE MIXTO
- 2-BOSQUE MIXTO DEGRADADO
- 3-ALGARROBAL
- 4-ALGARROBAL DEGRADADO
- 5-QUEBRACHAL
- 6-QUEBRACHAL DEGRADADO
- 7-BOSQUE de TRES QUEBRACHOS de TRES QUEBRACHOS DEGRADADO
- 9-PARQUE
- 10-FORESTACION
- 11-BOSQUE INSULAR
- 12-BOSQUE CON INFLUENCIA INSULAR
- 13-ESPINAL
- 14-BOSQUE de INUNDACION
- 15-BOSQUE de ALBARDON COSTERO
- 16-BOSQUE de RIBERA

Regiones Fitogeográficas



N
 0 20 40 Km
 Escala 1:750.000
 Proyección Gauss Kruger
 Argentina - Zona 5
 - POSGAR 07 -

Relevamiento realizado para la Secretaría de Medio Ambiente por convenio con:
 - Cátedra de Ecología y Botánica Sistemática Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias y la Cátedra de Teledetección e Interpretación de Imágenes del Dto. de Cartografía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) en el Norte de la provincia
 - Cátedra de Ecología y Cátedra de Biología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Centro de Estudios Ambientales de Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) en el sur provincial y en la llanura de inundación del río Paraná Empleando imágenes Landsat del año 2007

Convenio Ramsar
 Humedales de Importancia Internacional
 Mejor: conservar el ecosistema promoviendo el desarrollo sustentable de estas áreas
<http://www.ramsar.org/>

Tipo de Bosque Nativo	Area (ha)	%
1-Bosque Mixto	93.352,39	5,04%
2-Bosque Mixto Degradado	79.332,84	3,35%
3-Algarrobal	318.021,03	6,37%
4-Algarrobal Degradado	75.375,32	4,07%
5-Quebrachal	205.256,08	11,07%
6-Quebrachal Degradado	354.046,73	19,10%
7-Bosque de Tres Quebrachos	5.451,29	0,29%
8-Bosque de Tres Quebrachos Degradado	1.130,53	0,06%
9-Parque	13.433,89	0,67%
10-Forestacion	5.875,22	0,32%
11-Bosque Insular	28.005,10	1,39%
12-Bosque con influencia insular	28.005,10	1,39%
13-Espinal	28.005,10	1,39%
14-Bosque de Inundación	287.538,79	12,83%
15-Bosque de Albardon Costero	32.705,84	1,70%
16-Bosque de Ribera	95.543,36	4,83%
Total	1.853.791,05	100,00%



OTBN - Santa Fe - 2013

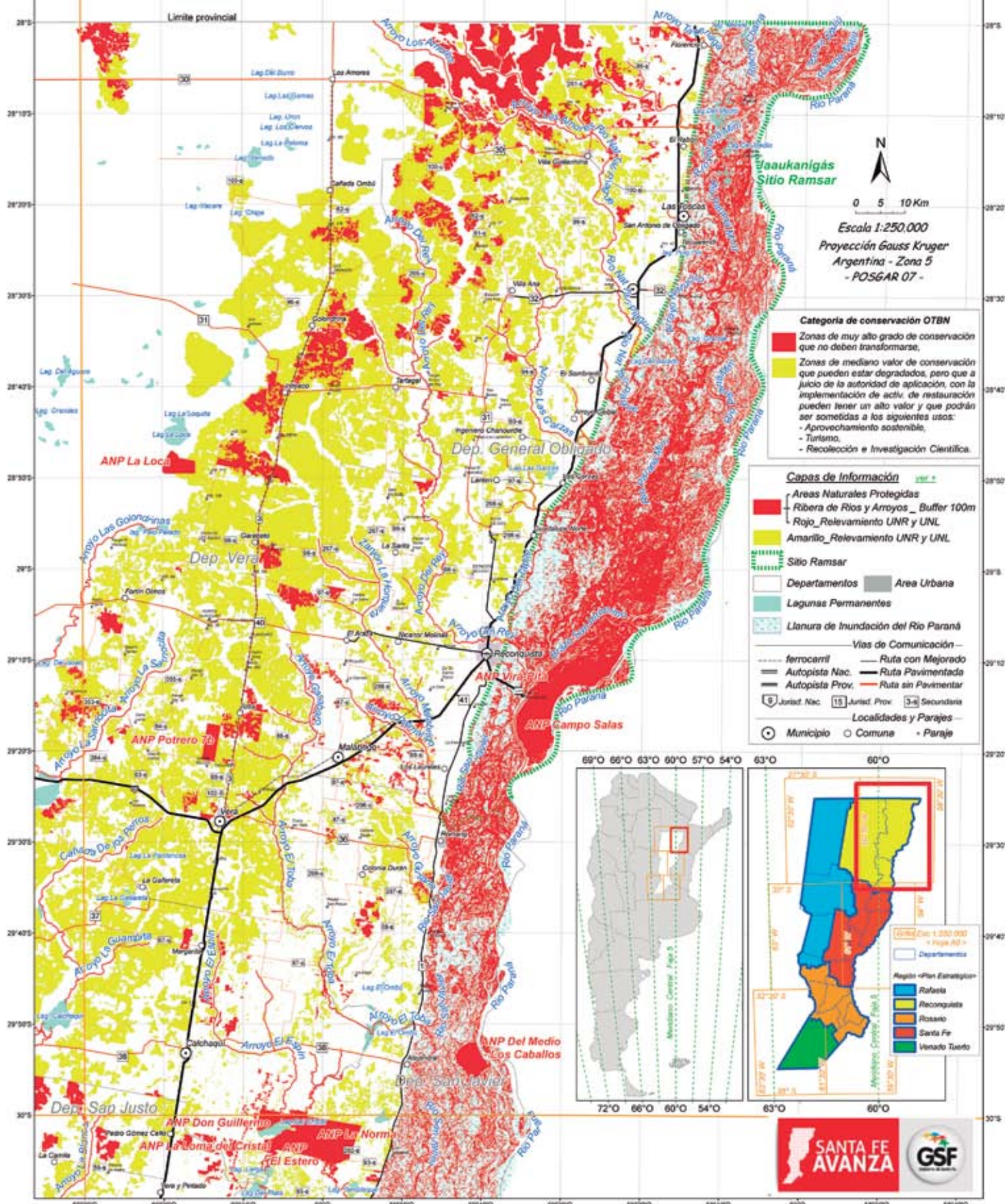
ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS

Ley provincial n° 13.372 (26 de septiembre 2013) "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
Ley Nacional Marco n° 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
Art.33 Decreto Reglamentario 91/09

MINISTERIO de AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS y MEDIO AMBIENTE
Secretaría de Medio Ambiente

Calculo de superficies	hectáreas	%
Provincia Sup.Total	13.314.859	100%
ROJO Total Prov.	663.520	4,98%
AMARILLO Total Prov.	1.190.271	8,93%

Fuente Cartografía - Base 516 250 IGN
IDESF - Infraestruc. de Datos Espaciales
de la provincia de Santa Fe



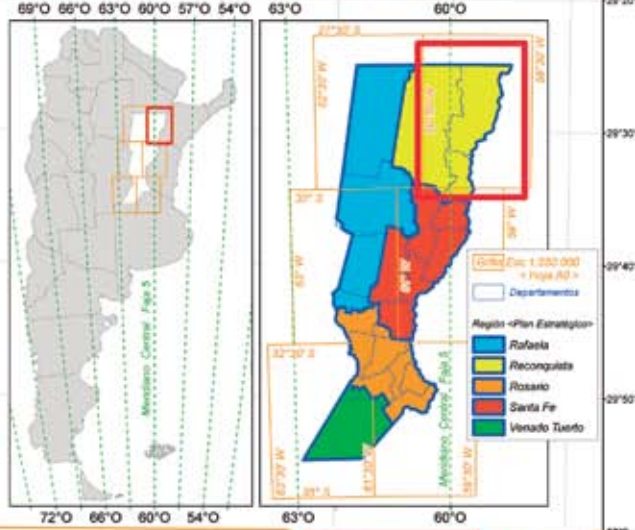
Limite provincial

0 5 10 Km

Escala 1:250.000
Proyección Gauss Kruger
Argentina - Zona 5
- POSGAR 07 -

- Categoría de conservación OTBN**
- Zonas de muy alto grado de conservación que no deben transformarse,
 - Zonas de mediano valor de conservación que pueden estar degradados, pero que a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de activ. de restauración pueden tener un alto valor y que podrán ser sometidas a los siguientes usos:
 - Aprovechamiento sostenible,
 - Turismo,
 - Recolección e Investigación Científica.

- Capas de Información**
- Áreas Naturales Protegidas
 - Ribera de Ríos y Arroyos _ Buffer 100m
 - Rojo_Relevamiento UNR y UNL
 - Amarillo_Relevamiento UNR y UNL
 - Sitio Ramsar
 - Departamentos
 - Area Urbana
 - Lagunas Permanentes
 - Llanura de inundación del Rio Paraná
 - Vías de Comunicación:
 - ferrocarril
 - Ruta con Mejorado
 - Autopista Nac.
 - Ruta Pavimentada
 - Autopista Prov.
 - Ruta sin Pavimentar
 - Jurisd. Nac.
 - Jurisd. Prov.
 - Secundaria
 - Localidades y Parajes
 - Municipio
 - Comuna
 - Paraje

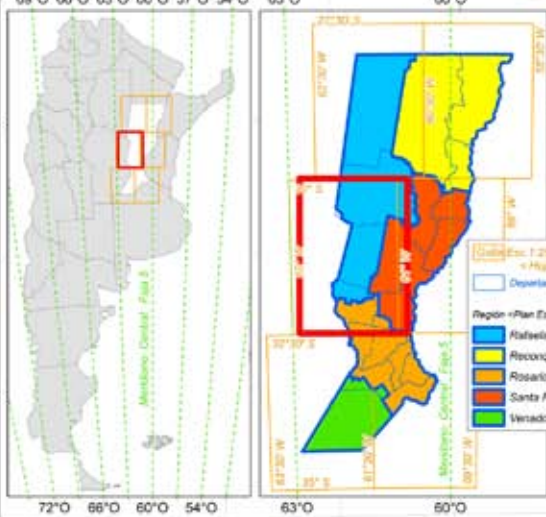


OTBN - Santa Fe - 2013

ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS

Ley provincial n° 13.372 (26 de septiembre 2013)
 "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
 Ley Nacional Marco n° 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
 Art.33 Decreto Reglamentario 91/09

MINISTERIO de AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS y MEDIO AMBIENTE
Secretaría de Medio Ambiente



Calculo de superficies	hectáreas	%
Provincia Sup.Total	13.314.859	100%
ROJO Total Prov.	563.520	4,98%
AMARILLO Total Prov.	1.190.271	8,93%

Fuente Cartografía - Base SIG 250 IGN
 IDESA - Infraestruc. de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe

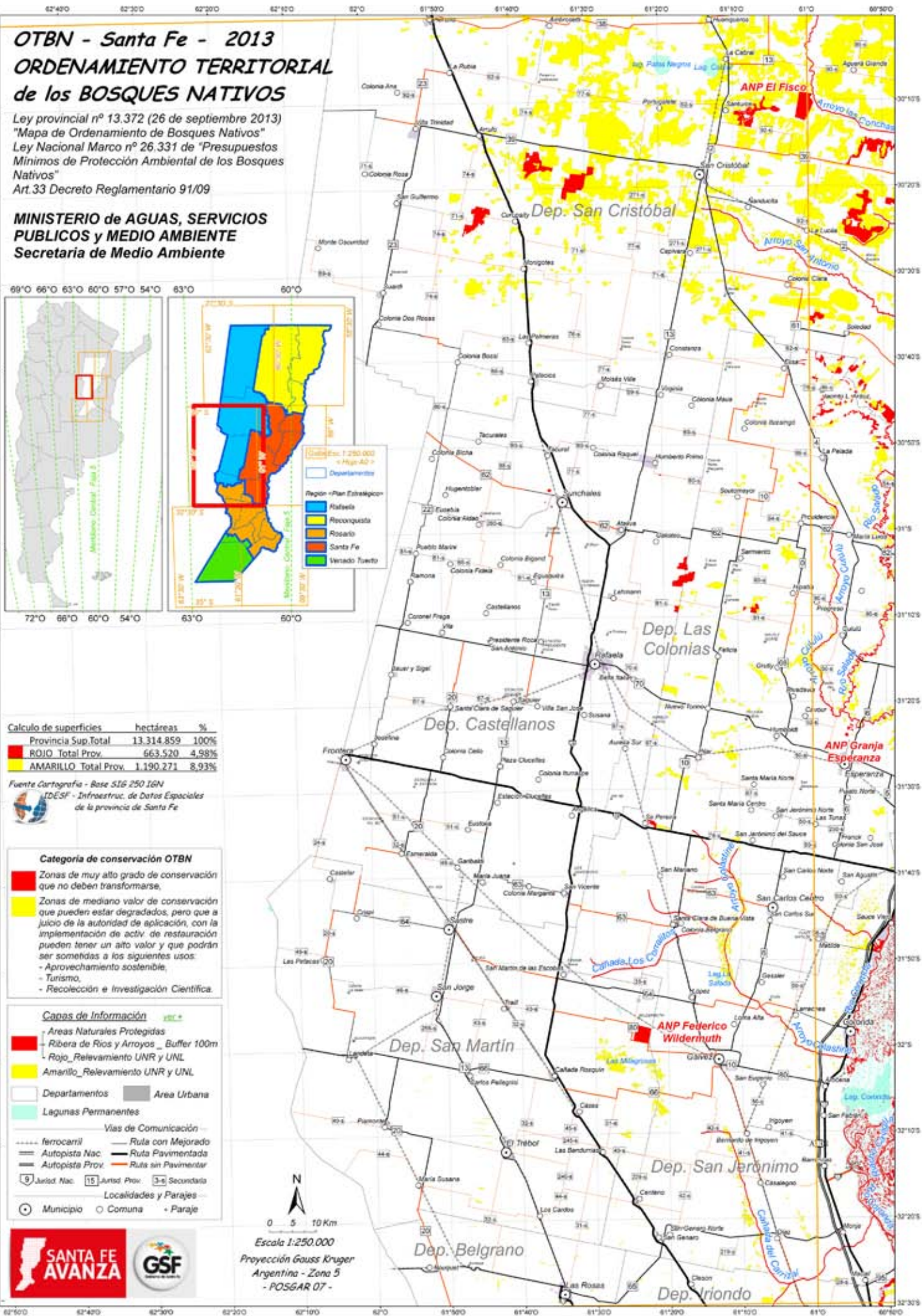
- Categoría de conservación OTBN**
- Zonas de muy alto grado de conservación que no deben transformarse,
 - Zonas de mediano valor de conservación que pueden estar degradados, pero que a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de activ de restauración pueden tener un alto valor y que podrán ser sometidas a los siguientes usos:
 - Aprovechamiento sostenible,
 - Turismo,
 - Recolección e Investigación Científica.

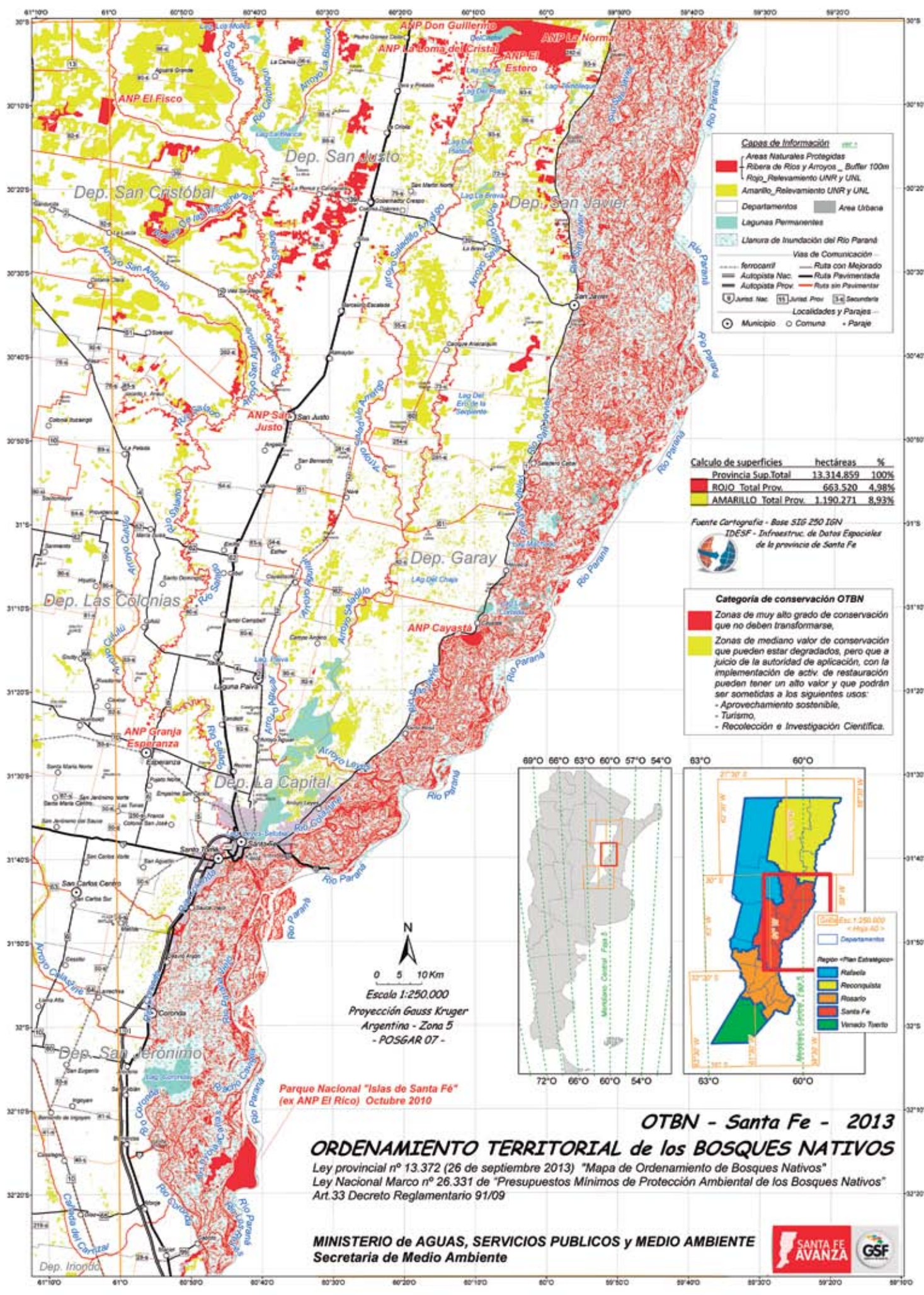
- Canas de Información**
- Áreas Naturales Protegidas
 - Ribera de Ríos y Arroyos _ Buffer 100m
 - Rojo_Relevamiento UNR y UNL
 - Amarillo_Relevamiento UNR y UNL

- Departamentos
- Área Urbana
- Lagunas Permanentes
- Vías de Comunicación
 - ferrocarril
 - Ruta con Mejoramiento
 - Autopista Nac
 - Ruta Pavimentada
 - Autopista Prov
 - Ruta sin Pavimentar
- Jurisd. Nac.
- Jurisd. Prov.
- Secretaría
- Localidades y Parajes
- Municipio
- Comuna
- Paraje



0 5 10 Km
 Escala 1:250.000
 Proyección Gauss Kruger
 Argentina - Zona 5
 - POSGAR 07 -





Capas de información

- Áreas Naturales Protegidas
- Ribera de Ríos y Arroyos - Buffer 100m
- Rojo: Relevamiento UNR y UNL
- Amarillo: Relevamiento UNR y UNL
- Departamentos
- Área Urbana
- Lagunas Permanentes
- Llanura de Inundación del Río Paraná
- Vías de Comunicación
 - ferrocarril
 - Ruta con Mejorada
 - Autopista Nac.
 - Ruta Pavimentada
 - Autopista Prov.
 - Ruta sin Pavimentar
- Ames. Nac.
- Justas. Prov.
- Secundaria
- Localidades y Parajes
 - Municipio
 - Comuna
 - Paraje

Calculo de superficies

	hectáreas	%
Provincia Sun.Total	13.314.859	100%
ROJO Total Prov.	663.520	4,98%
AMARILLO Total Prov.	1.190.271	8,93%

Fuente Cartografía - Base SIG 250 IGN
 IDESF - Infraestruc. de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe

Categoría de conservación OTBN

- Zonas de muy alto grado de conservación que no deben transformarse,
- Zonas de mediano valor de conservación que pueden estar degradadas, pero que a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de activ. de restauración pueden tener un alto valor y que podrán ser sometidas a los siguientes usos:
 - Aprovechamiento sostenible,
 - Turismo,
 - Recolección e Investigación Científica.

Parque Nacional "Islas de Santa Fe" (ex ANP El Rico) Octubre 2010

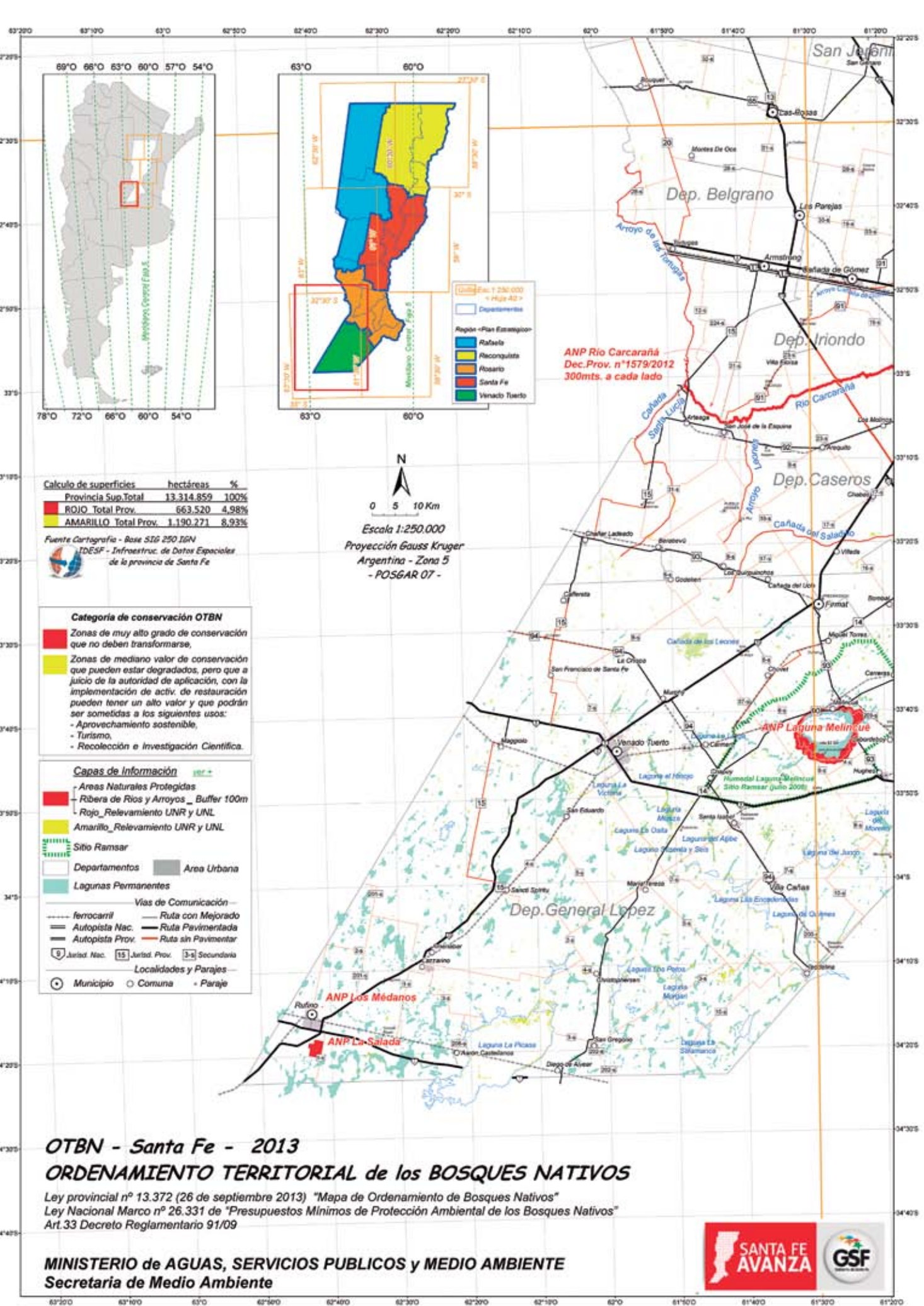
OTBN - Santa Fe - 2013

ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS

Ley provincial nº 13.372 (26 de septiembre 2013) "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
 Ley Nacional Marco nº 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
 Art.33 Decreto Reglamentario 91/09

MINISTERIO de AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS y MEDIO AMBIENTE
 Secretaria de Medio Ambiente





Calculo de superficies	hectáreas	%
Provincia Sup.Total	13.314.859	100%
ROJO Total Prov.	663.520	4,98%
AMARILLO Total Prov.	1.190.271	8,93%

Fuente Cartografía - Base SIG 250 IGN
 IDESAF - Infraestruc. de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe

- Categoría de conservación OTBN**
- Zonas de muy alto grado de conservación que no deben transformarse.
 - Zonas de mediano valor de conservación que pueden estar degradados, pero que a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de activ. de restauración pueden tener un alto valor y que podrán ser sometidas a los siguientes usos:
 - Aprovechamiento sostenible,
 - Turismo,
 - Recolección e Investigación Científica.

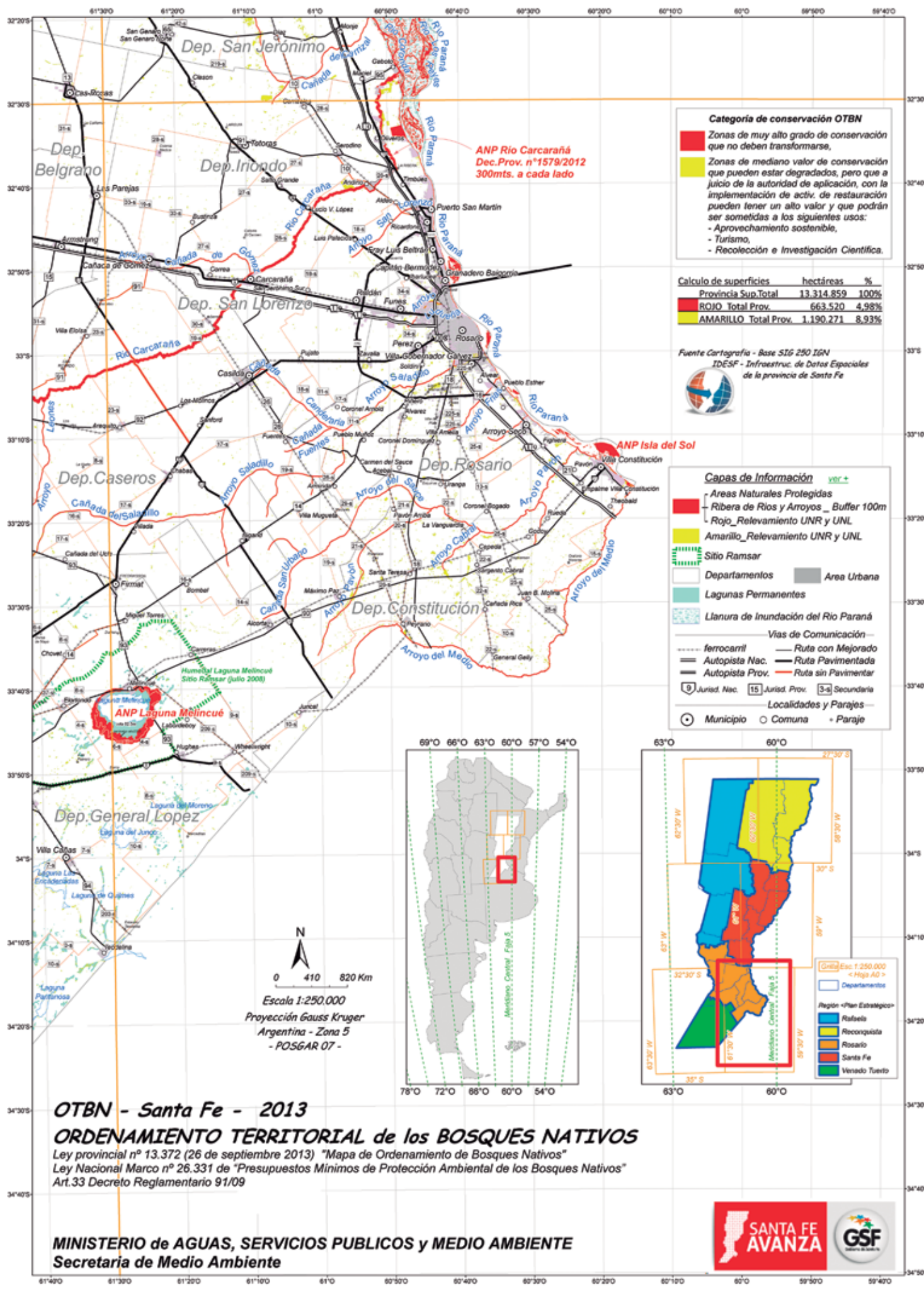
- Capas de Información**
- Áreas Naturales Protegidas
 - Ribera de Ríos y Arroyos_ Buffer 100m
 - Rojo_Relevamiento UNR y UNL
 - Amarillo_Relevamiento UNR y UNL
 - Sitio Ramsar
 - Departamentos
 - Área Urbana
 - Lagunas Permanentes
 - Vías de Comunicación:
 - ferrocarril
 - Ruta con Mejorada
 - Autopista Nec.
 - Ruta Pavimentada
 - Autopista Prov.
 - Ruta sin Pavimentar
 - Jurisd. Nec. (8)
 - Jurisd. Prov. (15)
 - Secundaria (3-5)
 - Localidades y Parajes:
 - Municipio (●)
 - Comuna (○)
 - Paraje (•)

OTBN - Santa Fe - 2013

ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS

Ley provincial nº 13.372 (26 de septiembre 2013) "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
 Ley Nacional Marco nº 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
 Art.33 Decreto Reglamentario 91/09





Categoría de conservación OTBN

- Zonas de muy alto grado de conservación que no deben transformarse,
- Zonas de mediano valor de conservación que pueden estar degradados, pero que a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de activ. de restauración pueden tener un alto valor y que podrán ser sometidas a los siguientes usos:
 - Aprovechamiento sostenible,
 - Turismo,
 - Recolección e Investigación Científica.

Calculo de superficies	hectáreas	%
Provincia Sup.Total	13.314.859	100%
ROJD Total Prov.	663.520	4,98%
AMARILLO Total Prov.	1.190.271	8,93%

Fuente Cartografía - Base SIG 250 IGN
 IDESF - Infraestruc. de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe

Capas de Información

- Áreas Naturales Protegidas
- Ribera de Ríos y Arroyos_ Buffer 100m
- Rojo_Relevamiento UNR y UNL
- Amarillo_Relevamiento UNR y UNL
- Sitio Ramsar
- Departamentos
- Area Urbana
- Lagunas Permanentes
- Llanura de Inundación del Río Paraná

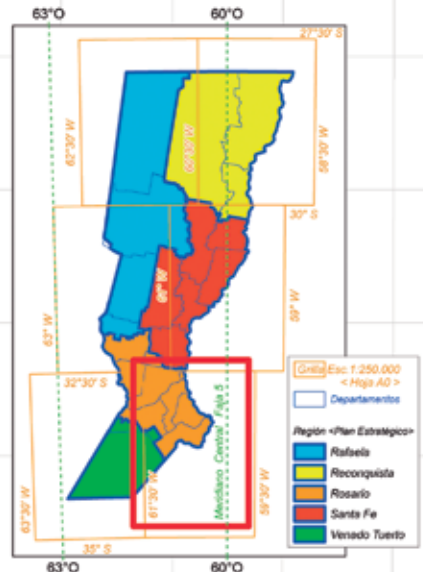
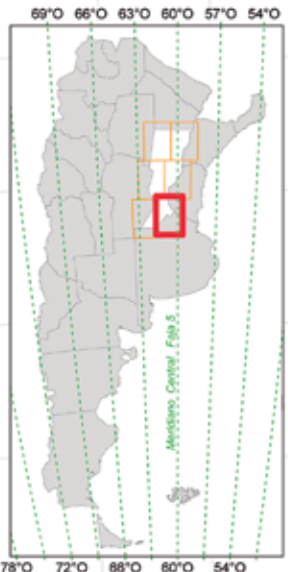
Vías de Comunicación

- ferrocarril
- Ruta con Mejoramiento
- Autopista Nac.
- Ruta Pavimentada
- Autopista Prov.
- Ruta sin Pavimentar

Localidades y Parajes

- Municipio
- Comuna
- Paraje

N
 0 410 820 Km
 Escala 1:250.000
 Proyección Gauss Kruger
 Argentina - Zona 5
 - POSGAR 07 -



OTBN - Santa Fe - 2013
ORDENAMIENTO TERRITORIAL de los BOSQUES NATIVOS
 Ley provincial n° 13.372 (26 de septiembre 2013) "Mapa de Ordenamiento de Bosques Nativos"
 Ley Nacional Marco n° 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos"
 Art.33 Decreto Reglamentario 91/09

MINISTERIO de AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS y MEDIO AMBIENTE
Secretaría de Medio Ambiente





Bibliografía

- Aceñolaza, P. H.; Povedano, A.; Manzano, J.; de Dios Muñoz, J.; Areta y Ronchi Virgolini, A.L. 2004. **"Biodiversidad del Parque Nacional Pre-Delta"**. Serie Miscelánea. INSUGEO 12: 169-184.
- Aceñolaza, P. G., Zamboni, L. P., Sione, W., y Kalesnik, F. 2008. **"Caracterización de la región superior del Complejo Litoral del Río Paraná: Grandes unidades de ambiente"**. Serie Miscelánea. INSUGEO, 17, 293-308.
- Acevedo, A. 1983. **"Investigación a la Forestal"**. Centro Editor América Latina. Buenos Aires, Argentina.
- Acosta Víctor Hugo. 1993. **"Diamante y su toponimia"**. Cuaderno de cultura N°1. Municipalidad de Diamante. Entre Ríos.
- Administración de Parques Nacionales. 2010. **"Guía para la elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas"**. Programa de Planificación de la Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas y Delegaciones Regionales. Ed. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires, Argentina.
- Administración de Parques Nacionales. **"Ecorregiones y Áreas Protegidas"**. www.parquesnacionales.gob.ar
- Alessandria, E.; Arborno, M.; Leguía, H.; Pietrarelli, L. Sanchez, J y Zamar J. **"La transición hacia una agricultura sostenible en Córdoba"**. LEISA Rev. de Agroecología, Vol. 22 N° 2, setiembre de 2006.
- Agostini, I.; G. Aprile; M.C. Balvovino; M. Brividorio; M. Di Bitetti; L. Fantini; V.A. Fernández; E. Fernández-Duque; I. Holzmann; C.P. Juárez; M. Kowalewski; M.D. Mudry; M. Nieves; L.I. Oklander; S.M. Peker; R. Pfoh; M. Raño; E.R. Steinberg; M.P. Tujague y G.E. Zunino. 2010. Orden Primates. en Ojeda, R.A.; V. Chillo y G.B. Diaz Isenrath (Eds.). **"Libro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina"**. SAREM. Mendoza.
- Alzugaray, C. I. Barberis; N. Carnevale; N. Di Leo; J.P. Lewis y D. López. 2006. **"Estado actual de las comunidades vegetales de la cuña boscosa de Santa Fe"**. pp: 113-116 en Brown, A.; U.M. Ortiz; M. Acerbi y J. Corcuera. La situación ambiental argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Arzamendia, V. y A. R. Giraud. 2004. **"Usando patrones de biodiversidad para la evaluación y diseño de áreas protegidas: las serpientes de la provincia de Santa Fe (Argentina) como ejemplo"**. Rev Chil Hist Nat 77:335-348.
- Arzamendia, V. y A. R. Giraud. 2009. **"Influence of great South American Rivers of the Plata basin in distributional patterns of tropical snakes: A panbiogeographic analysis"**. Journal of Biogeography 36: 1739-1749.
- Arzamendia, V. y A. R. Giraud. 2012. **"A panbiogeographical model to prioritize areas for conservation along large rivers"**. Diversity & Distribution 18: 168-179
- Barberis, I.M.; J.P. Lewis y W.B. Batista. 2005. **"Heterogeneidad estructural de los bosques de la Cuña Boscosa de Santa Fe en distintas escalas espaciales"**. pp: 43-58 en Oesterheld, M.; M.R. Aguiar; C.M. Ghersa y J.M. Paruelo (compiladores). La heterogeneidad de la vegetación de los agroecosistemas. Un homenaje a Rolando J.C. León. Ed Facultad de Agronomía, Buenos Aires.
- Beccaceci, M. (1992) **"The Maned Wolf, Chrysocyon brachyurus, in Argentina"**. Internacionales Zuchtbuch für den Mänhenwolf, Chrysocyon brachyurus (Illiger, 1811), pp. 50-56. Zoologischer Garten Frankfurt am Main
- Beltzer, A.H. y J.J. Neiff. 1992. **"Distribución de las aves en el valle del río Paraná. Relación con el régimen pulsátil y la vegetación"**. Ambiente Subtropical, 2: 77-102.
- Benaglia, A.; Biasatti, N.R.; Romano, M. 1999. **"Las variaciones del ambiente y su influencia sobre la**

- biodiversidad en El Espinillo, Santa Fé, Argentina**". Revista UNR Ambiental N° 3, Comité Universitario de Política Ambiental, UNR. Ed. JURIS.
- Bernasconi, R. 1994. **"Proyecto de Desarrollo Agropecuario párale Nordeste Santafesino. Subproyecto Pozo Borrado. Provincia de Santa Fe"**. Evaluación del Impacto Ambiental. Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. Rosario.
- Bérnils, R.S.; Giraudo, A.R.; Carreira, S. & Cechin, S.Z. 2007. **"Répteis das porções subtropical e temperada da Região Neotropical"**. Ciência & Ambiente, 35:101-136.
- Biasatti, N.R.; Romano, M.; E. Pire; J. Fernández. 1996. **"Desarrollo Teórico-Práctico para la Implementación de Areas Protegidas en el Sur de la Provincia de Santa Fe, Argentina"**. Estudio de Prefactibilidad del Proyecto de Area Protegida en la Zona de "El Espinillo" (Dpto. Caseros, Santa Fe, Argentina)". Rev. UNR/Ambiental 2, Comité Universitario de Política ambiental (CUPA). SECYT (UNR). pp. 92-102.
- Biasatti, N.R.; Delannoy, L.; Peralta,E.; Pire, E.F.;Romano, M.; Torres, G.. 1999 (1). **"Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué, Provincia de Santa Fé. Enfoque conceptual, estrategias de análisis y perspectivas de acción"**. Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PRODIA), Componente Estructuras Institucionales de manejo de Cuencas Hidrográficas. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación. 30p.
- Biasatti, N.R.; Delannoy, L.; Peralta,E.; Pire, E.F.;Romano, M.; Torres, G. 1999 (2). **"Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Humedal de la Laguna Melincué, Provincia de Santa Fé"**. Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PRODIA), Componente Estructuras Institucionales de manejo de Cuencas Hidrográficas. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación. 144p.
- Biasatti, N. R. 2004. **"La diversificación de la producción agropecuaria como herramienta de conservación de la fauna en la pampa húmeda. Caso de estudio: Cuenca de la laguna Melincué"** Revista NOWET. Director J. C. Fain Binda. SECYT y grupo Fauna de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNR. Año 2. N° 2. Rosario. Pág. 35-48.
- Biasatti, N.R. 2006. **"El cultivo de soja como modelador del paisaje en el sur de la Pcia. De Santa Fe. Biodiversidad y planificación territorial"**. Actas de las VI Jornadas Patagónicas de Geografía. Trelew, Argentina. 23 al 25 de Agosto de 2006.
- Biasatti, N.R.; Bedetti, F.; Colomar, G.;Di Nucci, D; Marc, L; Spiaggi, E; 2007. **"Ecología del paisaje y pérdida de biodiversidad en el sur de Santa Fe (Argentina), proporción de espacios productivos, parches, corredores y matriz del paisaje"**. Primer Congreso Internacional de Medio Ambiente, Cuenca – Ecuador. 27 al 30 de noviembre de 2007.
- Biasatti, N. R.; Bedetti, F.; Colomar, G.; Di Nucci, D.; Marc, L. B.; Romano, M. C.; Spiaggi, E. P 2007 (1). **"El impacto de la actividad agropecuaria sobre la conservación de la biodiversidad en la pampa húmeda"**. Rev. UNR/AMBIENTAL Nro. 7, Comité Universitario de Política Ambiental, SECYT (UNR).
- Biasatti, N.R.; Bedetti, F.; Colomar, G.;Di Nucci, D; Marc, L; Spiaggi, E; 2007 (2). **"Ecología del paisaje y pérdida de biodiversidad en el sur de Santa Fe (Argentina), proporción de espacios productivos, parches, corredores y matriz del paisaje"**. Libro de actas del Primer Congreso Internacional de Medio Ambiente, Cuenca – Ecuador. 27 al 30 de noviembre de 2007.
- Biasatti, Ricardo; Di Nucci, Dante; Marc, Liliana; Spiaggi, Eduardo; Romano, Marcelo C. 2008. **"Avances en la gestión y puesta en valor del tramo medio del Río Carcarañá como corredor biológico para la conservación de la biodiversidad, Santa Fe, Argentina"** Libro de resúmenes de las Jornadas de la SECYT, 2008. UNR, Rosario, Santa Fe.
- Biasatti, N. R.; Di Nucci, D.; Marc, L.; Spiaggi, E.; Fernández, R. 2010. **"Biodiversidad, paisaje y ordenamiento territorial"**. Publicación de las XI Jornadas de Divulgación Técnico Científicas de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. Agosto de 2010. Casilda, Argentina.
- Biasatti, N.R.; Di Nucci, D.; Fernandez, R; Marc, L.; Spiaggi, E. 2011. **"Espacios para la Producción y la Conservación en el Departamento Caseros, Provincia de Santa Fe"**. Publicado en libro de resúmenes de las V Jornadas de Ciencia y Tecnología-UNR. Rosario, Argentina. 16 de noviembre 2011.
- Biasatti, N. R. 2011. **"Ordenamiento Territorial. El abordaje integrado de la planificación mediante el Ordenamiento Territorial (OT) y el Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA)"**. En "Calidad Ambiental y Territorio Integrado", parte 1, tema 3, documentos base de trabajo. Pp 26/27. Taller Calidad Ambiental y Territorio Integrado, Santa Fe, diciembre de 2010. Ed. URBAL.
- Biasatti, N. R.; Rapalino, M. 2011. **"Aproximación a un modelo de Ordenamiento Territorial en el**

- marco del proceso de Planificación Estratégica en la provincia de Santa Fe, Argentina**". Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes (ASADEP) 2 (2): 100-108 Volumen Especial III JAEP: "Hacia la sustentabilidad ecológica en un planeta que cambia rápidamente". Diciembre de 2011. www.asadep.org.ar/RASADEP2-2/V2N2Art3_4.pdf
- Biasatti, N. R. 2012. "**Conservación de la biodiversidad en espacios alternativos. Corredor biológico/vial autopista Rosario-Santa Fe**". Publicación de las XIII Jornadas de divulgación técnico-científicas en Ciencias Veterinarias. Facultad de Ciencias Veterinarias UNR. Casilda, Santa Fe. 6 de agosto de 2012. ISSN 1667-9326.
 - Biasatti, N. R.; Avogradini, F.; Rapalino, M. 2013. "**Sistema Reticulado para Conservación de la Biodiversidad en la Provincia de Santa Fe, Argentina**". Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes. 4(2):181-189. Buenos Aires, Argentina.
 - Biasatti, N. R.; Isarría, A.; Belfer, L.; Larrán, G.; Grimoldi, F.; Rodríguez Paz, J. M. (Comité de Redacción). 2014. "**Plan Integral Estratégico para la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible de la Región Delta del Paraná (PIECAS-DP)**". Proyecto Pesca y Humedales Fluviales (GEF, Proyecto ARG/10/003), SAsyDS, Pcia. de Buenos Aires, Pcia de Entre Ríos, Pcia de Santa Fe. Argentina.
 - Binner, H; Bonfatti, A. 2008. "**Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Cinco Regiones una sola Provincia**". Gobierno de la Provincia de Santa Fe/URBAL. Rosario, Santa FE. Argentina.
 - Birdlife International (2008a) "**Harpyhaliaetus coronatus**". In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.
 - Birdlife International (2008b) "**Gubernatrix cristata**". In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.
 - Bó, R. F. 2006. "**Ecorregión Delta e islas del Paraná**". En: Brown A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds). La situación ambiental de la Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. 2006. 130:143 pp.
 - Bonetto, A. A. 1976. "**Calidad de las aguas del río Paraná: introducción a su estudio ecológico**". Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables. Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. 202 pp.
 - Bonetto, A. A. 1986. "**The Paraná River system**". Capítulo 11. Pp. 541-555. En: B. R. Davis y K. F. Walker (eds.) The ecology of River Systems. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
 - Bonfatti, A.; Galassi, R. 2012. "**Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Visión 2030**". 1ª edición, Ministerio de Gobierno y Reforma del estado. Provincia de Santa Fe, Argentina. ISBN 978-987-23560-9-5.
 - Bonfils, C. G. 1962. "**Los suelos del Delta del Río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso**". Departamento de Suelos. Ed. INTA. Revista de Investigaciones agrícolas XVI (3): 257-370.
 - Bonomo Mariano. 2012. "**Historia prehispánica de Entre Ríos**". Fundación de Historia Natural Félix de Azara. 90pp.
 - Brown A., Martínez Ortiz U., Acerbi M. y J. Corcuera J (eds) 2006. "**La Situación Ambiental de la Argentina 2005**". Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, Argentina, 587 pp.
 - Burgos, J.J. 1970. "**El clima de la región noreste de la República Argentina**". Bol. Soc. Argent. Bot: 11 (Supl.): 37-102.
 - Burkart, R. (compilador). 1994. "**El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la Argentina. Diagnóstico de su patrimonio natural y su desarrollo institucional**". Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires. 95 pp.
 - Burkart, R.; Bárbaro, N.; Sánchez, R.; Gómez, D. A. 1999. "**Eco-Regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales**" - Programa de Desarrollo Institucional Ambiental. Presidencia de la Nación, Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires, Argentina. 43 pp.
 - Cabrera, A. (1943) "**Sobre la sistemática del venado y su variación individual y geográfica**". Revista del museo de La Plata, Secc. Zool. 3: 5-41.
 - Cabrera, A.L. 1958. "**Fitogeografía**". En: F. de Aparicio y H. A. Difrieri (directores), La Argentina: Suma de Geografía, Tomo. III, Buenos Aires, Ediciones Peuser, pp. 101-207.
 - Cabrera, A.L. 1971. "**Fitogeografía de la República Argentina**". Boletín de la Soc. Arg. de Bot.14- . pp 1-42.
 - Cabrera, A.L 1976. "**Regiones Fitogeográficas Argentinas**". En Enciclopedia Arg. de Agr. y Jard. Tomo II: fasc. 1. Ed. Acme, Buenos Aires.
 - Cabrera, A.L. y A. Willink. 1973. "**Biogeografía de América Latina**". O.E.A. Washington D.C.
 - Caminos J., M. Arlettaz, A. Crivello, G. Paggi Y R. Perassi (1998) "**Avistaje de venado de las pampas**

***Ozotoceros bezoarticus* (L. 1758) en los Bajos Submeridionales de la provincia de Santa Fe, Argentina".** *Natura Neotropicalis* 29: 155-156.

- Canavelli, S. Y Zaccagnini, M.E. 1996. "**Mortandad de Aguilucho Langostero (*Buteo swainsoni*) en la Región Pampeana: Primera Aproximación al Problema**". INTA, 52 págs

- Carnevale, N. J.; Torres, P. S.; Boccanelli, S. I.; Lewis, J. P. 1987. "**Halophilous communities and species distributions along environmental gradients in southeastern Santa Fé Province, Argentina**". *Coenoses* 2 (2): 49-60. Edizioni LINT. Trieste, Italia.

- Carnevale, N. J. & Torres, P. S. 1990. "**The relevance of physical factors on species distribuyions in inland salt marshes (Argentina)**". *Coenoses* 5 (2): 113-120. Edizioni LINT. Trieste, Italia.

- Carnevale, N.J.; C. Alzugaray y N. Di Leo. 2007. "**Estudio de la deforestación en la Cuña Boscosa Santafesina mediante teledetección espacial. Studying deforestation in the forest wedge of Santa Fe using satellite remote sensing**". *Quebracho*, 14: 47-56.

- Chebez, J.C.; H. López y J. Athor. 2009. "**Peces de agua dulce amenazados de la Argentina**". pp: 32-54 en Chebez, J.C. 2009. *Otros que se van. Fauna Argentina Amenazada*. Albatros, Buenos Aires.

- Chebez, J.C. 2010. "**Los monumentos naturales de la Argentina**". <http://www.losquesevan.com>. Consultado el 25 de abril de 2011.

- Chehébar, C. E. 2007. "**Diseño, construcción y Mantenimiento de Senderos en Areas Naturales**". Manual. Ed. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires, Argentina.

- Colomar, G.; Marc, L.; Ottmann, G y Spiaggi, E. 2007. "**Una propuesta para la evaluación de la sustentabilidad del modelo productivo vigente en la región pampeana. El uso de indicadores a nivel local y regional: su aplicación en el distrito Bigand, Pcia. de Santa Fe, Argentina**". Ed. Observatorio del sur: hacia un desarrollo rural sustentable (www.observatoriodelsur.unr.edu.ar), en prensa.

- Crisci, J.; Morrone, J.; Lanteri, A. 1993. "**El valor de la diversidad biológica: un enfoque holístico**". En *Elementos de política ambiental*. H.C. de Diputados de la Pcia. de Buenos Aires. PP.353-360.

- Cuello, A. y M. Diaz. 2010. "**Informe preeliminar de las ENIC, Campo Garabato e Isla El Tala realizados los días 10, 11, 12 y 13 de Agosto de 2010**". Informe Inédito.

- Darrigan, G. 2004. "**Moluscos Invasores, en especial *Corbicula fluminea* (Almeja asiática) y *Limnoperna fortunei* (Mejillón dorado), de la región Litoral**". En: F. G. Aceñolaza (Coordinador). *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino INSUGEO*, 12:205 – 210.

- De Fina, A (1974) "**El clima de la República Argentina**". En: *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II, Fascículo 2*. Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina.

- De la Peña, M.R. 1997. "**En Extinción, animales extinguidos y amenazados de la Provincia de Santa Fe- Argentina**". Fundación Hábitat y Desarrollo. Santa Fe- Argentina

- De la Peña M.R. 2011. "**Atlasornitogeográfico de la provincia de Santa Fe**". 1ra ed. Ediciones Biológica, Santa Fe, Argentina.

- del Barco, D. M. 2006. "**Los Peces del Sitio Ramsar Jaaukanigás**". En: Giraud, A. R. (Ed.) *Manual del Sitio Ramsar Jaaukanigás (Río Paraná, Santa Fe, Argentina): Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación*. Santa Fe: Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Convención Ramsar.

- Dellafore C., M. Demaria, N. Maceira Y E. Bucher 2003. "**Distribution and abundance of the Pampas deer in San Luis province, Argentina**". *Mastozoología Neotropical* 10 (1): 41-47.

- Demaio, P; U.O. Karlin y M. Medina. 2002. "**Árboles nativos del centro de Argentina**". *Literature of Latin America (L.O.L.A.)*. Buenos Aires.

- Díaz, G. B. y Ojeda, R. A. 2000. "**Libro Rojo de los mamíferos amenazados de la Argentina**". SAREM (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos), Mendoza, Argentina.

- Duarte, J.M.B., D. Varela, U. Piovezan, M.D. Beccaceci & J.E. Garcia. 2008. "**Blastocerus dichotomus**". In: IUCN 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.

- Eberhardt, A., L.R. Antoniazzi, A. Kess, P. Herrera, B. Lartigau Y S. D'alessio 2009. "**Distribución y conservación del Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en la provincia de Santa Fe, Argentina. Resultados preliminares**". *Biológica* 10: 43-53.

- Echegoy, C. 2006. "**Los primeros habitantes del Sitio Ramsar Jaaukanigás**". En Giraud, A. (Ed.). *Manual del Sitio Ramsar Jaaukanigás (Río Paraná, Santa Fe, Argentina): Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación*. Santa Fe: Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Convención Ramsar.

- Espino, L. M.; Seveso, M. A. & Sabatier, M. A.. 1983. "**Mapa de suelos de la Provincia de Santa Fe**". 1983. Ed. Ministerio de Agricultura y ganadería de la provincia de Santa Fe - INTA E.E.A. Rafaela, Argentina. 316 pp
- Exner, E.; D'angelo, C. H.; Pensiero, J. F. 2004. "**Vegetación y flora de la reserva universitaria de la Escuela Granja la Esperanza (Santa Fe, Argentina)**". Revista FAVE. Ciencias Agrarias 3. (1-2). 2004.
- Fandiño, B. & Pautasso, A.A. 2009. "**Primer registro del Yal Negro (*Phrygilus fruticeti*) y nuevos registros del Doradito Oliváceo (*Pseudocolopteryx acutipennis*) en Santa Fe, Argentina**". Nuestras Aves 54: 49-52.
- Fandiño, B. & Giraudó, A.R. 2010. "**Revisión del inventario de aves de la provincia de Santa Fe, Argentina**". Rev. FABICIB 14: 116-137.
- Fandiño, B. & Pautasso A.A. 2011. "**Avifauna del AVP La Salamandra**". Pp62-105. En: Pautasso A. A. La fauna y su conservación en los Bajos Submeridionales. Ediciones Biológica. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad N°5. Santa Fe, Argentina. 287 pp.
- Fandiño, B.; Pautasso, A.A.; Mastropaolo, J.M. 2011. "**Hallazgo de un nido de Carpintero Negro (*Dryocopus schulzi*, Aves: Picidae) en bosques del Chaco Seco santafesino**". Biológica 14: 1-2.
- Fandiño, B. 2011. "**Patrones de diversidad de aves en Santa Fe y efectividad de las áreas protegidas en su conservación**". Tesis Doc. FBCB, UNL. Santa Fe, Argentina.
- Fandiño, B. & Pautasso, A.A. 2013. "**Distribución, historia natural y conservación de *Harpyhaliaetus coronatus* (Aves: Accipitridae) en el centro-este de Argentina**". Natura Neotropicalis 44: 41-58.
- Fandiño, B. 2014. "**Dos nuevas especies de aves para la provincia de Santa Fe (Argentina): *Turdus chiguanco* y *Catameria anales***". Natura Neotropicalis 45: 103-108.
- Fandiño, B.; Rozzatti, J.C.; Del Barco, D.; Civetti, R. 2014. "**Nuevo registro documentado del Gato de Pajonal (*Leopardus colocolo*) (Desmarest, 1816) en Santa Fe, Argentina**". Biológica 17: 62-64.
- Fandiño, B.; Leiva, L.A.; Pautasso, A.A.; Luna, H.; Manassero, M. 2015. "**Avifauna de las reservas Natural Manejada El Fisco y Privada de Uso Múltiple Isleta Linda, Santa Fe, Argentina**". Nuestras Aves 60. En prensa.
- Ferrari Bono, B.; Biasatti, N.R.; Peralta, E.; Pire, E.; Romano, M. Delannoy, L.; Torres, G. 1999. "**Cuenca Hidrográfica del humedal de la laguna Melincué, Provincia de Santa Fe**". Programa de Desarrollo Institucional Ambiental, Componente Estructuras Institucionales de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Presidencia de la Nación. S.R.N.D.S.
- Feuillet Terzaghi, M. R. y S. Escudero. 2009. "**Viejas y Nuevas evidencias de ocupación humana en el Holoceno tardío en la cuenca inferior del río Salado y superior del río Coronda (provincia de Santa Fe)**". En Mamu M Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte. Editores Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho, Provincia de Buenos Aires.
- Forman, R.T ; Grodon, M. 1986. "**Landscape Ecology**". John Wiley & Son. N. York.
- Franceschi, E. A. & Lewis, J. P. 1979. "**Notas sobre la vegetación del valle santafesino del río Paraná (República Argentina)**". Ecosur 6 (11): 55-82.
- Franceschi, E.A., P.S. Torres, D.E. Prado & J.P. Lewis. 2000. "**Disturbance, succession and stability: a ten year study of temporal variation of species composition after a catastrophic flood in the river Paraná, Argentina**". Community Ecol. 1: 205-214.
- Fritschy, B.; Manzi, R. 1986. "**Sistemas ambientales naturales del espacio santafesino**". Congreso Nacional de Geografía, XLVIII Semana de Geografía / coord. por GAEA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Vol. 2, ISBN 950-43-0622-5 , págs. 298-313
- Gai, A. G. 1950. "**Notas de viajes**". Hornero 9: 121-164.
- Giraudó, A. R. y V. Arzamendia. 2004. "**¿Son los humedales fluviales de la Cuenca del Plata, corredores de biodiversidad? Los amniotas como ejemplo**". En: Neiff, Juan José (ed.) Humedales de Iberoamérica. La Habana: CYTED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo – Red Iberoamericana de Humedales.
- Giraudó, A. R. 2006. "**Biodiversidad y ecología de Jaaukanigás y del río Paraná**". En: Giraudó, A. R. (Ed.) Manual del Sitio Ramsar Jaaukanigás (Río Paraná, Santa Fe, Argentina): Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación. Santa Fe: Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Convención Ramsar.
- Giraudó, A. R. y L. Moggia. 2006. "**Entre el agua y la tierra: anfibios, reptiles, aves y mamíferos de Jaaukanigás**". Pp.: 57-68. En: GIRAUDO AR (ed) Sitio Ramsar Jaaukanigás: Biodiversidad, Aspectos

Socioculturales y Conservación (Río Paraná, Santa Fe, Argentina). Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Ramsar, Santa Fe, Argentina.

- Giraud, A.; Pensiero, J.; Arzamendia, V. 2006 **"Jaaukanigás: una visión biogeográfica sobre la región"**. Capítulo de Libro: Sitio Ramsar Jaaukanigás: Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación. Pp.30-34, Instituto Nacional de Limnología (INALI), 02622. Ed. Ramsar / Humedales para el Futuro / Asociación de Ciencias Naturales del Litoral. Santa Fe, Argentina.

- Giraud, A. R. y V. Arzamendia. 2008. **"Registro actual de una especie amenazada *Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815) en el Sitio Ramsar Jaaukanigás (Santa Fe, Argentina) y análisis de su estado de conservación en el Río Paraná"**. Revista FABICIB, 12 : 91-102.

- Giraud, A. R. 2011. **"Jaaukanigás, Argentina (2001)"**. Pp: 79-82. En Rivera M. & Gardner R. (eds.). Wetlands in the Americas. The role of the Ramsar Convention on Wetlands and the benefits of the Ramsar Site Designation. Convención Ramsar, Departamento de Estado de Estado Unidos, U. S. Fish and Wildlife Service. 104 p.

- Giraud, A.R.; V. Arzamendia; G.P. Bellini; C.A. Bessa; C.C. Calamante; G. Cardozo; M. Chiaraviglio; M.B. Constanzo; E.G. Etchepare; V. Di Cola; D.O. Di Pietro; S. Kretzchmar; S. Palomas; S.J. Nenda; P.C. Rivera; M.E. Rodríguez; G.J. Scrocchi y J.D. Williams. 2012. **"Categorización del estado de conservación de las Serpientes de la República Argentina"**. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 303-326.

- Giraud, A. R. y V. Arzamendia. 2014. **"Una experiencia transdisciplinaria de conservación en el Sitio Ramsar Jaaukanigás (Santa Fe, Argentina)"**. Avá 24: 141-159.

- Gobierno de la Provincia de Santa Fe. 1997. **"Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas"**. Gobierno de la Provincia de Santa Fe, Administración de Parques Nacionales. Pub. De la Asociación Cooperadora de la Estación EZE. Santa Fe, Argentina

- Gobierno de Santa Fe. www.santafe.gov.ar

- Gonzalez, S. & M.L. Merino. 2008. **"Ozotoceros bezoarticus"**. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.

- Gori, G. 1999. La Forestal. **"La tragedia del quebracho colorado"**. Ameghino. Rosario-Buenos Aires.

- Halffter, G. 1999. **"Áreas naturales protegidas y conservación de la biodiversidad: una perspectiva Latinoamericana"**. Capítulo 4. En: Matteucci, S. D.; Solbrig, O. T.; Morello, J. y Halffter, G. (eds.) Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica (55-70). Buenos Aires: Colección CEA 24, Eudeba.

- Haro, J.G., R.M. Torres Y M.A. Bistoni. 2001. **"Presencia del aguará guazú *Chrysocyon brachyurus* en el sistema de humedales de la Laguna Mar Chiquita - Bañados del Río Dulce"**. FACENA 17: 95-98.

- Hilgert, N. & Lewis, J. P. 1992. **"Las comunidades vegetales de los departamentos Castellanos y Las Colonias (Santa Fe)"**. Inf. Inédito.

- Hug, O 2006. **"Ganadería sustentable en Islas del Río Paraná"**. En: Giraud, A. R. (Ed.) Manual del Sitio Ramsar Jaaukanigás (Río Paraná, Santa Fe, Argentina): Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación. Santa Fe: Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Convención Ramsar.

- INTA. 1981. **"Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe"** (INTA-MAG, 1981).

- IUCN. 2003. **"Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional: Versión 3.0. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN"**. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 26 pp.

- Jasinski, Alejandro. 2013. **"Revuelta obrera y masacre en La Forestal: sindicalización y violencia empresaria en tiempos de Yrigoyen"**. Biblos, Buenos Aires, Argentina.

- Jayat, J.P., R.M. Bárquez, M.M. Díaz Y P. Martínez. 1999. **"Aportes al conocimiento de la distribución de los carnívoros del noroeste de Argentina"**. Mastozoología Neotropical 6 (1): 15-30.

- Jiménez Pérez, I., J.M. Barbanti, A. Delgado, J. Fernández, S. Heinonen, M. Navarro, G. Solis Y M. Srur. 2009. **"Actualización del estado de conservación del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) en Corrientes (2007-2009): avances y desafíos"**. Informe técnico sin publicar. http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/programa_5/Estudio_Venado_Pampas_Corrientes_07-09.pdf.

- Lewis, J. P. 1979. **"La vegetación del sureste de Santa Fe"**. Ciencia y Tecnología Agropecuaria. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Santa Fe, Argentina.

- Lewis, J.P. y E.F. Pire 1981. **"Reseña sobre la La vegetación del Chaco Santafesino"**. Instituto de Botánica Agrícola, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INTA, Serie Fitogeográfica 18:

1-48. Bs. As., Argentina.

- Lewis, J.P. 1981. "**La vegetación de la provincia de Santa Fe**". En: Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. GAEA (ed.), Estudios de geografía de la provincia de Santa Fe. Homenaje al Dr. Alfredo Castellanos. Serie especial N° 9, Santa Fe.
- Lewis, J. P.; Prado, D. E.; Stofella, S. L.; Franceschi, E. A.; Carnevale, N. J. 1990. "**Plant communities and phytogeographical position of a large depression in the Great Chaco, Argentina**". Vegetatio 86: 25-38.
- Lewis, J.P. 1991. "**Three levels of floristical variation in the forests of Chaco**". Journal of Vegetation Science, 2: 125-130.
- Lewis, J.P; E.F. Pire y J.L. Vesprini. 1994. "**The mixed dense forest of the Southern Chaco. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco**". VIII. Candollea, 49: 159-168.
- Lewis, J.P.; I.M. Barberis; E.F. Pire y N.J. Carnevale. 2004. "**Estructura y funcionamiento de los bosques del Chaco Húmedo Santafesino: el Quebrachal de la Cuña Boscosa**". pp: 1-19 en Arturi, M.F.; J.L. Frangi y J.F. Goya. Ecología y manejo de los bosques de Argentina. Ed. de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Liotta, J. 2005. "**Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina**". Probiota, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Serie Documentos No. 3.
- Li Puma, C.; Aued, B.; Ramadori, D. 2009. "**Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas**". Revista BIOLÓGICA N° 9, Santa Fe, Argentina. ISSN 1851- 6033.
- López-Lanús B., P. Grilli, E. Coconier, A. Di Giacomo y R. Banchs (editores). 2008. "**Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación**". Informe de Aves Argentinas /AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires, Argentina.
- Malvárez, A.I, 1995. "**Evaluación del Impacto Ambiental en el Desarrollo de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Ecorregión Delta del Paraná. Diagnóstico de vegetación y ambientes**". Informe final. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires. 57pp.
- Manzi, R. & Fritschy, B. 1986. "**Sistemas Ambientales del Espacio Santafesino**". Contribuciones Científicas. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos.
- Marchetti Z. Y., Giraud A. R., Ramonell C. G. e I. M. Barberis. 2013. "**Sistema 3e: Humedales del río Paraná con grandes lagunas**". Pp 187-198. En Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Proyecto GEF 4206 PNUD ARG 10/003. Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay. Buenos Aires. 376pp.
- Merino M. L. Y B. N. Carpinetti. 1998. "**Pampas deer population trend in Bahía Samborombón, Buenos Aires province, Argentina**". Deer Specialist Group News 14: 10-11.
- Merino M. L. Y M. Beccaccesi. 1999. "**Ozotoceros bezoarticus (Artiodactyla cervidae) en Corrientes, Argentina: distribución, población y conservación**". Iheringia, Serie Zoológica 87: 87-92.
- Miatello R. Y V. Cobos. 2008. "**Nuevos aportes sobre la distribución del aguará guazú (Chrysocyon brachyurus, Carnívora: Canidae) en las provincias de Córdoba y Santiago del Estero, Argentina**". Mastozoología Neotropical 15 (2): 209-213.
- Minotti, P., Ramonell, C. y Kandus, P. 2013. "**Regionalización del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay**". En "Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay". Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Proyecto GEF 4206 PNUD ARG 10/003. ISBN 978-987-29340-0-2. Buenos Aires. 376pp.
- Miñarro, F., C. Li Puma Y A.A. Pautasso (eds) 2011. "**Plan Nacional para la Conservación del Venado de las Pampas (Ozotoceros bezoarticus) en la Argentina**". Dirección Nacional de Fauna Silvestre. 81pp.
- Miranda, F. & I.M. Medri. 2010. "**Myrmecophaga tridactyla**". In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.
- Morrone, J.; Crisci, J. 1993. "**El retorno a la historia y la conservación de la diversidad biológica**". En: Elementos de política ambiental. H.C. de Diputados de la Pcia. de Buenos Aires. PP. 360-365.
- Mosconi, F. P.; Priano, L. J. J.; Hein, N. E.; Moscatelli, G.; Salazar, J. C.; Gutiérrez, T.; Cáceres, L. 1981. "**Mapa de suelos de la provincia de Santa Fe**". INTA. CIRN Castelar, EERA Rafaela y MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe).
- Mosso, E. & Del Barco, D. 1994. "**Las Regiones Naturales de Santa Fe**". Mainumbi. Año 1, N°1, 2 y 3. Santa Fe, Argentina.
- Natenzon, C. E. 1992. "**Medio ambiente y producción en Santa Fe : caracterización del medio natural. Informe Final**". Libro. Ed. Buenos Aires : CFI, Gobierno de la Provincia de Santa Fé, Argentina.

- Naveh, Z. & Liberman, A. 2001 **"Ecología de Paisajes"**. Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ISBN 9502906764.
- Neiff, J.J. & Malvárez, I. 2004. **"Grandes humedales fluviales"**. En Malvárez, I. y R.F. Bó (comps.): Documentos del Curso Taller Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina.
- Oakley, L., Prado, D. y Adámoli, J. 2005. **"Aspectos biogeográficos del Corredor fluvial Paraguay-Paraná"**. Serie Misc. INSUGEO, 14, 245-258.
- Ojeda R. Y G.D. Díaz. 1997. **"La categorización de los mamíferos de Argentina"**, pp: 73-154. En: GARCÍA FERNÁNDEZ, J.J., R.A. OJEDA, R.M. FRAGA, G.B. DÍAZ y R.J. BAIGÚN (eds) Mamíferos y aves amenazados de Argentina, Libro Rojo. FUCEMA, Buenos Aires.
- Oklander, L.I.; M.M. Kowalewski; G.E. Zunino y D. Corach. 2006. **"Genetic consequences of habitat fragmentation in *Alouatta caraya*"**. International Journal of Primatology 27(1): 334.
- Oklander, L.I. 2007. **"Estructura social y relaciones de parentesco en poblaciones silvestres de monos aulladores (*Alouatta caraya*) del noreste argentino"**. Tesis Doctoral. Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Oliva, A. Spira, A. Multigner, L. 2001. **"Contribution of Environmental Factors to the Risk of Male Infertility"**. Human Reproduction 16:8,1768-1776.
- Oliva, A.; Biasatti, N.R.; Cloquell, S.; Gonzales, C.; Multigner, L. 2005. **"Identificación de Relaciones entre Salud Rural y Exposiciones a Factores Ambientales en la Pampa Húmeda Argentina"**. Informe final proyecto Correlación entre variables de salud rural y exposiciones a factores ambientales en la pampa húmeda. ECOSUR-Instituto Universitario Hospital Italiano de Rosario. Programa VIGI+A, Ministerio de Salud y Medioambiente de la Nación. Inédito.
- Orellana JA, Bertoldi De Pomar H. 1969. **"Introducción al estudio de los suelos isleños del Parana Medio"**. Asociación Argentina de Ciencias del Suelo. Actas del a 5ª RACS 482-490. Santa Fe.
- Orozco, M. M.; Soler, G. L.; Gonzáles, P. 2013. **"El aguará guazú en Argentina: Acciones para la conservación de la especie y su hábitat"**. Versión español e Inglés. Grupo Argentino de Aguará Guazú. (GAAG). 11p.
- Ottmann, G. 2005. **"Documento de base del eje territorial ambiental"**. Cátedra Observatorio del Sur. FAO-FODEPAL. Inédito.
- Panigatti, J. L. 1985. **"Caracterización de los Recursos Naturales del Centro de Santa Fe"**. Publicación Miscelánea Nº 34. INTA.
- Papadakis, J. (1974) **"Ecología: posibilidades agropecuarias de las provincias argentinas"**. En: *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II, Fascículo 3*. Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina.
- Parera A. Y D. Moreno. 2000. **"El Venado de las pampas en Corrientes, diagnóstico de su estado de conservación y propuestas de manejo: situación crítica"**. Fundación Vida Silvestre Argentina, 41 pp.
- Pasotti, P.; Albert, O.; Canoba, C. 1984. **"Contribución al conocimiento de la laguna Melincué"**. Universidad Nacional de Rosario. Dirección de Publicaciones. Rosario, Argentina.
- Pasotti, P.; Albert, O. 1995. **"Estudio de la Cuenca Hidrográfica del Río Carcarañá"**. Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología.69: 1-179.
- Pautasso A. A., M.I. Peña, J.M. Mastropaolo y L. Moggia. 2002. **"Distribución y conservación del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus leucogaster*) en el norte de Santa Fe, Argentina"**. Mastozoología Neotropical 9:64-6
- Pautasso A.A. 2003. **"Aprovechamiento de la fauna silvestre por pobladores rurales en la fracción norte de los bajos Submeridionales de la provincia de Santa Fe, Argentina"** (Incluye aspectos relacionados a la producción y la conservación en este ambiente). Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie) 8 (2): 1-66.
- Pautasso A.A., D. Chersich, M.I. Peña, J.M. Mastropaolo, B. Fandiño, A. Senn Y V. Raimondi. 2005. **"El Venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus leucogaster* Cabrera 1943) en la fracción norte de los bajos Submeridionales de la provincia de Santa Fe, Argentina. Situación Terminal."** pp: 16-124. En: *El Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus* L. 1758) en la provincia de Santa Fe*. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie) 9 (2): 1 – 136.
- Pautasso, A.A. 2008. **"Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina"**. Com. Mus. Prov.Cs.Nat. "Florentino Ameghino" (NS)8: 1–248.
- Pautasso A.A. Y B. Fandiño. 2008. **"Aguará guazú *Chrysocyon brachyurus*"**. En: PAUTASSO A.A.

- Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina". Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie) 13 (2): 1-253.
- Pautasso A.A. (ed.) 2009. "**Estado de conocimiento y conservación del aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en la provincia de Santa Fe, Argentina**". Biológica 11: 1-124.
 - Pautasso A.A., G. Pérez Jimeno, V.B. Raimondi Y C. Medrano. 2009. "**Revisión de la situación del oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) en la Provincia de Santa Fe, Argentina: estado de conocimiento actual y medidas de conservación adoptadas y propuestas**". Biológica 10: 17-27.
 - Pautasso, A.; Fandiño, B.; Raimondi, V.; Senn, A. 2009 "**Avances sobre las acciones prioritarias del Plan Provincial para la Conservación del Venado de las Pampas en Santa Fe**". Revista BIOLÓGICA N° 9, Santa Fe, Argentina. ISSN 1851- 6033.
 - Pautasso, A.A.; Fandiño, B.; Eberhardt, M.A. 2010. "**Lista preliminar de medianos y grandes mamíferos en la reserva natural manejada El Fisco, Provincia de Santa Fe, Argentina**". Biológica 12:81-84.
 - Pautasso A.A., V.R. Raimondi, P. Bierig Y L. Leiva. 2010. "**Mortalidad de venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en represas de almacenamiento de agua en los Bajos Submeridionales de Santa Fe, Argentina**". Nótulas Faunísticas 52: 1-6.
 - Pautasso, A.A. 2011. "**La fauna y su conservación en los Bajos Submeridionales**". Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad, N° 5. Ediciones Biológica, Santa Fe, 277pp.
 - Pautasso, A.A. 2012. "**Adiciones a la lista de fauna de mamíferos de la Reserva Natural Manejada El Fisco, Provincia de Santa Fe, Argentina**". Biológica 15:93
 - Pengue, W. 2000. "**Cultivos Transgénicos, ¿Hacia dónde vamos?**". Lugar Editorial. Buenos Aires.190p.
 - Pérez, I. J.; Delgado, A.; Drews, W.; Solís, G. 2007. "**Estado de conservación de la última población de Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) en Corrientes: reflexiones y recomendaciones**". http://www.proyectoibera.org/download/venado/estudio_venado_corrientes_07.pdf
 - Pensiero, J. F. 2006. "**Flora y vegetación de Jaaukanigás**". En: Giraudó, A. R. (Ed.) Manual del Sitio Ramsar Jaaukanigás (Río Paraná, Santa Fe, Argentina): Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación. Santa Fe: Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, Humedales para el Futuro, Convención Ramsar.
 - 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 familias y géneros. Catálogo sistemático de especies**". Ediciones UNL, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina. 403 p.
 - Pereira JA, DM Varela y L Raffo. 2005. "**Relevamiento de los felinos silvestres en la región del Parque Nacional Predelta (Entre Ríos, Argentina)**". FACENA 21:69-77.
 - Portecorvo, J. 2006. "**Continuación Volante 20/06. Volante interno para el Jefe de la División Seguridad Ambiental detallando dimensiones y coordenadas del Campo de Tiro Garabato y Zona de Operaciones**". Grupo 3 de Ataque, III Brigada Aérea FAA. Reconquista. Agosto de 2006.
 - Prado, D. E.; Franceschi, E. A.; Bianchi, M. 1992. "**El bosque del Escarpe Occidental del Río Paraná. Composición florística y estructura**". ACTA BOTANICA BRASILICA; Lugar: São Paulo, SP, Brasil; Año: 1992 vol. 3 p. 99 – 108.
 - Prevosti F.J., M. Bonomo Y E.P. Tonni. 2004. "**La distribución de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) (Mammalia: Carnivora: Canidae) durante el Holoceno en la Argentina: implicancias paleoambientales**". Mastozoología Neotropical 11: 27-43.
 - Primack R., R. Rozzi, R. Dirzo Y F. Massardo. 2001. "**Extinciones**", pp: 133-159. En: PRIMACK R., R. ROZZI, P. FEINSINGER, R. DIRZO Y F. MASSARDO (eds) Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México, 797pp.
 - Queirolo, D, J.R. Moreira, L. Soler, L.H. Emmons, F.H.G. Rodrigues, A.A. Pautasso, J.L. Cartes & V. Salvatori. 2011. "**Historical and current range of the Near Threatened maned wolf *Chrysocyon brachyurus* in South America**". Oryx 45 (2): 296-303.
 - Quintana, R. D., R. Bó y F. Kalesnik, 2002. "**La vegetación y la fauna silvestres de la porción terminal de la cuenca del Plata. Consideraciones biogeográficas y ecológicas**", en: Bortharagay, J. M. (ed.), El Río de la Plata como territorio, Universidad de Buenos Aires y Ediciones Infinito, , pp. 99-124.
 - Rodden, M., F. Rodrigues & S. Bestelmeyer. 2008. "***Chrysocyon brachyurus***". In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 May 2011.
 - Rodríguez Groves, V.; Pautasso, A.A.; Preliasco, P.; del Sastre M.V.; Miñarro, F. 2009. "**Relevamiento ambiental de la Estancia Isleta Linda, provincia de Santa Fe. Caracterización ecológica y evaluación de**

- su condición como unidad de conservación y manejo*". FVSA, Buenos Aires, Argentina.
- Romano, M.; Pagano, F.; Biasatti, R.; Pire, E. 1996. "**Análisis Preliminar de Cinco Años de Censos de Avifauna en la Laguna Melincué**". En: IX RAO, AOP, Resúmenes.
 - Romano, M.; Pagano, F.; Maidagan, J.; Biasatti, R.; Pire, E. 1997. "**Relación entre el Número de Aves Acuáticas y las Variaciones Climáticas en la Laguna Melincué**". En resúmenes III Jornadas Científicas sobre Medio Ambiente, UNESCO-AUGM. La Plata. 1997.
 - Romano, M. C.; Barberis, I.; Guerra, L.; Piovano, E.; Minotti, P.; Seguro, E.; Biasatti, R. 2014. "**Sitio Ramsar Humedal Laguna Melincué. Estado de Situación**". Gobierno de Santa Fe. ISBN 978-987-45488-0-1.
 - Rossetti, M. A.; Giraud, A. R. 2003. "**Comunidades de aves de bosques fluviales habitados y no habitados por el hombre en el río Paraná medio, Argentina**". Hornero 018 (02): 089-096.
 - Scott, D. A. & Carbonell. 1986. "**Inventario de humedales de la Región Neotropical**". IWRB. Slimbirdge, UK.
 - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). 2013. "**Inventario de los Humedales de Argentina. Sistemas de Paisajes de Humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay**". Laura Benzaquén et al. Primera edición SAyDS, Buenos Aires. ISBN 978-987-29340-0-2.
 - Solbrig, O.; Vera, R. 1997. "**Impacto de la globalización en las llanuras del cono sur**". En: *Argentina granero del mundo: hasta cuando?*. Editorial Orientación Gráfica. Buenos Aires, Argentina.
 - Soler L., J.M. Carenton, V. Salvatori Y R. Cow-Per Coles. 2006. "**Evaluación del conocimiento del Aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en Argentina**". Memorias del VI Congreso Internacional Sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia y Latinoamérica. 5 – 10 Septiembre 2004, Iquitos - Perú. Revista electrónica Manejo de Fauna Silvestre Latinoamericana, 1(1): 494-499.
 - Soria A. 2010. "**Aguará Guazú y Venado de las Pampas en los Bajos Submeridionales. Una aproximación a su situación actual, principales amenazas y acciones prioritarias para su conservación**". Informe inédito para Fundación Vida Silvestre Argentina, 55pp.
 - Souza Casadinho, J. 2005. "**Campaña contra los plaguicidas extremadamente y altamente peligrosos (Categorías 1ª y 1b de la OMS) y contra plaguicidas con efecto crónico, especialmente cancerígenos y teratogénicos**". Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL)-CETAAR. Buenos Aires.
 - Spinuzza, J. M. "**Ecoregiones**". www.avespampa .com.ar
 - Viglizzo, E.; Roberto, Z.; Brockington, N. 1992. "**Análisis del impacto de componentes ambientales y empresariales sobre el comportamiento de agroecosistemas de la pampa semiárida argentina**". Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 12 N° 3: 319-329. Arg.
 - Sverlij S., Liotta J. Minotti P., Brancolini F., Baigún C. y F.Firpo Lacoste. 2013. "**Los peces del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay**". Pp 341-356. En Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Proyecto GEF 4206 PNUD ARG 10/003. Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay. Buenos Aires. 376pp.
 - Teruggi, L. (edit) 2001. "**Manejo integral de cuencas hidrográficas y planificación territorial**". Resúmenes de workshop Necochea 15-16-10-01. U.N. Mar del Plata. Am. Dítalia. Cent. Geol. De Cos. Del Cuat.. Mar del Plata.
 - Vallejos, L. 2010. "**Garabato, Reserva Natural**". Informe inédito. 14 de Abril de 2010.
 - Vila, A. & Beade, M. 1997. "**Situación de la población del venado de las pampas en la Bahía Samborombón**". Boletín Técnico N° 37. Fundación Vida Silvestre Argentina, 30 pp.
 - Voglino D., Liotta J. y B. Giacosa. 2012. "**Ratadas en el delta del río Paraná, Argentina**". Presentado en el II Congreso Latinoamericano y XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología.
 - Zambrano, J. 1974. "**Cuencas sedimentarias en el Subsuelo de la Provincia de Buenos Aires y Zonas Adyacentes**". Rev. De la Asociación Geológica Argentina. T. XXIX. Nro 4. Pp. 443-469.

Anexo



NORMATIVA: LEY N° 12.175 "SISTEMA PROVINCIAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS" Y DECRETO REGLAMENTARIO N° 3.331/06

(El texto de la ley está en negro y en gris el decreto).

Ley 12175

(30 de octubre de 2003)

(Con artículos reglamentados Dto. 3331/06)

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA SANCIONA CON FUERZA DE LEY :

SISTEMA PROVINCIAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

TITULO I

CAPITULO I

PRINCIPIOS GENERALES

ARTICULO 1.- La presente ley establece las normas que regirán respecto de las Áreas Naturales Protegidas sujetas a jurisdicción de la Provincia, planificadas y creadas sobre bases científico-técnicas, como un sistema integral que responda a los objetivos generales de conservación perseguidos de acuerdo al Capítulo VII, artículo N° 17 de la Ley 11717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

ARTICULO 2.- La planificación y constitución de Áreas Naturales Protegidas estará basado en la caracterización, diagnóstico y actualización permanente del Patrimonio Natural de la Provincia y estará a cargo de la Secretaría de Estado Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable o el organismo que la reemplace.

ARTICULO 3.- Entiéndase por Áreas Naturales Protegidas a todo ambiente o territorio que, manteniendo su aspecto original sin alteraciones importantes provocadas por la actividad humana, esté sujeta a un manejo especial legalmente establecido y destinado a cumplir objetivos de conservación, protección y/o preservación de su flora, fauna, paisaje y demás componentes bióticos y abióticos de sus ecosistemas.

CAPITULO II

OBJETIVOS DE LA CONSERVACION

ARTICULO 4.- Los objetivos generales de conservación y protección de la naturaleza en los que se enmarca la gestión de las áreas naturales protegidas, son los siguientes:

a) Proteger muestras de la totalidad de los ambientes naturales y especies de la Provincia de Santa Fe, preservando su carácter de bancos genéticos y de reguladores ambientales.

- b) Conservar en su lugar de origen los recursos naturales.
- c) Proteger los ambientes terrestres y acuáticos que alberguen o puede albergar especies migratorias, endémicas, raras, amenazadas, de uso comercial o deportivas y otras.
- d) Mantener la biodiversidad evitando la alteración de los procesos ecológicos y evolutivos naturales.
- e) Conservar el patrimonio natural, cultural, arqueológico y paleontológico, incluyendo también el subsuelo y la atmósfera.
- f) Impulsar investigaciones en Áreas Naturales Protegidas tendiente a encontrar opciones de modelos y técnicas para el desarrollo sustentable.
- g) Mantener bajo manejo protectivo o recuperativo, según corresponda, aquellos espacios que constituyen muestras de grandes ecosistemas terrestres o de ríos y arroyos de la provincia y paisajes en forma de relieve singulares o únicos. Tal acción tenderá a asegurar la preservación de todo material existente y la libre ocurrencia de los procesos dinámicos que se dan en la naturaleza tales como la evolución biótica, edáfica, geomórfica, los flujos genéticos, los ciclos biogeoquímicos, las migraciones animales, entre otros.
- h) Proteger áreas naturales cercanas a los centros urbanos para que los habitantes disfruten de una recreación en convivencia con una naturaleza lo mejor conservada posible.
- i) Preservar los espacios naturales.
- j) Aplicar los mecanismos financieros existentes y desarrollar los medios necesarios para dotar a las Áreas Naturales Protegidas de infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios, que permitan la investigación científica de los ecosistemas y sus componentes, el desarrollo de actividades educativas y la implementación del sistema de control y vigilancia.
- k) Promover los valores y principios de la conservación de la naturaleza y de las Áreas Naturales Protegidas por iniciativa de la autoridad de aplicación o en coordinación con el sistema educativo.
- l) Facilitar el desarrollo del turismo ecológico racionalmente planificado y controlado.
- m) Fomentar estrategias que aseguren la conectividad entre las Áreas Protegidas, y entre éstas y los agroecosistemas circundantes evitando los riesgos de insularización.

ARTICULO 4º (Decreto Reglamentario N° 3.331/06).- La Autoridad de Aplicación deberá evaluar la situación ambiental de las principales unidades ambientales de la Provincia y establecerá un plan estratégico para la conservación del patrimonio natural y cultural de la provincia de Santa Fe de acuerdo a los objetivos fijados para el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas en un plazo no mayor a los 2 (dos) años de aprobado el presente reglamento. El plan estratégico deberá ser un documento rector de las principales acciones a ejecutar durante los próximos 10 (diez) años y deberá contar con:

- a) Descripción y diagnóstico del estado de conservación actual de los recursos naturales y culturales de la provincia.*
- b) Prioridades en el ámbito de la conservación in situ con la identificación de sitios y especies que merecen especial protección.*
- c) Objetivos específicos del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas a corto plazo.*
- d) Planteo de proyectos concretos tendientes al cumplimiento de los objetivos con la inclusión de responsables y cronogramas para su ejecución.*
- e) Políticas y mecanismos generales que garanticen la continuidad del proceso de instauración del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.*

CAPITULO III

CRITERIOS DE CONSERVACION

SECCION I

DE ADMINISTRACION Y MANEJO DE AMBIENTES

ARTICULO 5.- La conservación de Areas Naturales Protegidas involucra a todo el conjunto de sus ambientes y componentes del patrimonio natural, particularmente flora y fauna silvestre, de la atmósfera y del subsuelo, rasgos fisiográficos, bellezas escénicas, reservorios culturales, históricos y arqueológicos, propendiendo a perpetuarlos sin detrimento y estableciendo un uso que respete su integridad.

ARTICULO 6.- Las medidas de conservación de cualquier componente del patrimonio natural de un ambiente silvestre, deberán considerar la complejidad e integridad del sistema ecológico del que forma parte, es decir, todos aquellos elementos naturales con él vinculados o asociados.

ARTICULO 7.- La conservación de la naturaleza no sólo debe incluir a las Areas Naturales Protegidas, sino que debe extenderse más allá de ellas, principalmente en tierras marginales, para procurar que los elementos del patrimonio natural puedan convertirse en recursos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida del hombre.

ARTICULO 8.- Para la gestión de manejo de las Areas Naturales Protegidas, se tendrá en cuenta que:

- a) El manejo de las áreas implica tanto, evitar la manipulación impropia de las comunidades de plantas y animales, como favorecer la protección frente a modificaciones o influencias externas;
- b) el manejo y la evaluación de los resultados debe basarse en una investigación científica, principalmente ecológica, continua y actualizada;
- c) tanto la investigación como el manejo en sí, deben estar a cargo de personal idóneo; y
- d) la investigación, planificación y la ejecución del manejo deben tomar en cuenta y reglamentar los usos humanos para lo que se destina cada área natural protegida.

ARTICULO 9.- Las investigaciones y estudios referidos a los ambientes, áreas naturales y sus recursos, deberán tomar en cuenta y guiarse por:

- a) Un enfoque regional comprensivo de las Areas Naturales Protegidas;
- b) Un enfoque ecológico comprensivo de los sistemas naturales;
- c) Una orientación destinada a obtener resultados para definir el manejo y la administración de las áreas naturales protegidas; y
- d) Una orientación destinada a conseguir conclusiones aplicables, por extrapolación, a zonas de producción.

SECCION II

DE PLANIFICACION Y FUNCIONAMIENTO DE AMBIENTES

ARTICULO 10.- La compatibilización de los usos y actividades humanas con la conservación de los ambientes naturales, requiere un planeamiento integral del funcionamiento de cada área natural protegida que incluya un enfoque regional biogeográfico.

ARTICULO 11.- El planeamiento específico del funcionamiento de un Area Natural Protegida, se concretará en un "Plan de Manejo", propio de cada uno de ellas. Dicho plan aspirará al establecimiento de políticas, las que fijarán la clase y grado de desarrollo y la gestión del área, la organización de su territorio sobre la base del sistema de "zonificación", las actividades de la administración oficial y los usuarios particulares, las permisiones y prohibiciones.

ARTICULO 12.- El Plan de Manejo comprenderá:

- a) Evaluación de los componentes naturales
- b) Evaluación de aspectos culturales y sociales.
- c) Asignación de categorías de manejo según el artículo 20
- d) Zonificación, definición y organización de las actividades de manejo

ARTICULO 12º(Decreto Reglamentario Nº 3.331/06): El Plan de Manejo consistirá en un documento de planificación.

Cuya vigencia será de cinco (5) años contados a partir de su aprobación por la autoridad de aplicación, documento que se elaborará sobre cada Área Natural Protegida. Dicho Plan de Manejo deberá elaborarse con anterioridad al cumplimiento de los dos (2) años de la incorporación legal al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas y deberá contener la información que a continuación se establece:

- a) Localización del área Natural Protegida, antecedentes legales y de manejo.*
- b) Valores naturales y/o culturales del área natural protegida y objetivos de conservación. Resumen de su importancia en el ámbito de la conservación biológica.*
- c) Caracterización del contexto regional y nacional*
- d) Caracterización ecológica, socioeconómica e histórico cultural de la unidad de conservación.*
- e) Diagnóstico general del área: representatividad ecológica, estado de conservación y valores especiales.*
- f) Listado de problemas de conservación del área natural protegida con su correspondiente priorización.*
- g) Zonificación, mínimamente con la delimitación de zona intangible y zona restringida.*
- h) Formulación de programas que incluyen proyectos y actividades, destinadas al desarrollo y efectivo manejo de la unidad de conservación.*

ARTICULO 13.- La zonificación de las Areas Naturales Protegidas de mayores extensiones e importancia de sus ambientes y elementos naturales, preverá la existencia de enclaves o zonas de protección estricta y manejo preservacionista, asegurando que las zonas de mayor resguardo se encuentren rodeadas de sectores que gradúen y amortigüen la presión de una creciente y desmedida demanda de territorios, usos extractivos y aprovechamiento económico.

ARTICULO 14.- Como suplemento indispensable de las anteriores disposiciones e integrando el planeamiento específico de un ambiente, se deberá establecer una organización interna para cada área natural protegida constituida como tal, comprensiva de los aspectos de su conducción, y de sus servicios técnicos, científicos, de vigilancia, control y seguridad, la que será fijada por la Autoridad de Aplicación para cada área en particular, con arreglo a sus condiciones y necesidades ambientales.

ARTICULO 15.- La Autoridad de Aplicación, propenderá a la búsqueda de formas de cooperación para la gestión de las áreas naturales protegidas de jurisdicción nacional, compatibilizando los objetivos que fije en la materia el Gobierno Nacional y el Gobierno Provincial.

ARTICULO 16.- En las Áreas Naturales Protegidas, constituidas de conformidad a esta Ley, podrán ser permitidas de acuerdo a la categoría de manejo que corresponda en cada caso, las siguientes actividades:

- a) De investigación: Las que conducen al conocimiento de sistemas naturales y de aspectos culturales, en su caso para aplicarlos al manejo y uso de los valores naturales e históricos de la región.
- b) De educación y cultura: Las orientaciones para enseñar lo relativo al manejo, utilización y aprovechamiento de los elementos y características existentes en los ambientes naturales, y las dirigidas a promover el conocimiento de las riquezas naturales e históricas y valores propios de una región o territorio y la necesidad de conservarlos.
- c) De recreación y turismo: Las de esparcimiento permitidas, en forma compatible con la supervivencia de sus ambientes y recursos.
- d) De desarrollo y aprovechamiento económico compatible con la conservación del ambiente.
- e) De recuperación: Las que se realicen para la restauración total o parcial de un sistema, que asegure la perpetuación de éste en las mejores condiciones, así como las de estudio e investigación que tengan la misma finalidad.
- f) De control, vigilancia y seguridad: Las orientadas a lograr una indispensable custodia de las áreas naturales protegidas, sus ambientes, recursos silvestres, bienes materiales y personas.

ARTICULO 17.- Las prohibiciones generales propias de los ambientes naturales, y comunes a las diferentes categorías de manejo de las Areas Naturales Protegidas, son las siguientes:

- a) Todo aprovechamiento que viole o se contraponga a las características y condiciones propias de las Areas Naturales Protegidas;
- b) La introducción de especies vegetales o animales no autorizadas por su condición, tipo o cantidad;
- c) La introducción de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los sistemas naturales o causar daños en ellos; y
- d) Cualquier acto susceptible de producir un daño o alteración innecesaria de los ambientes naturales o se contraponga a las disposiciones de la presente Ley.

ARTICULO 18.- Las prohibiciones básicas de cada ambiente o Area Natural Protegidas se contemplan en las diferentes categorías de manejo de las mismas previstas en esta Ley. Las particularidades de las áreas que se constituyan serán establecidas para cada una de ellas

por el Poder Ejecutivo. La autoridad de aplicación formulará propuestas al respecto.

ARTICULO 19.- La Autoridad de Aplicación formulará un Manual de Instrucciones conteniendo el marco referencial y metodológico para la implementación del Plan de Manejo, así como definirá la terminología técnica especializada incorporada a la presente Ley.

ARTICULO 19º (Decreto Reglamentario N° 3.331/06): Para los fines previstos en la presente reglamentación y su aplicación, se define la siguiente terminología técnica especializada incorporada a la Ley:

Conservación: Mantener o guardar y administración de los recursos naturales en forma continua, con el fin de asegurar óptimos beneficios sin colocar en riesgo la existencia de los ecosistemas, garantizando la permanencia de la diversidad biológica.

Protección: Conjunto de medidas y estrategias tendientes a la conservación del ambiente y sus recursos naturales.

Preservación: Conjunto de medidas y estrategias tendientes a evitar un daño o perjuicio al ambiente y sus recursos naturales.

Zonificación: Delimitación de sectores con objetivos y normas específicos dentro de un área natural protegida, realizada de acuerdo a las pautas definidas conforme a la categoría de manejo y los objetivos de conservación, tendiente al amparo, manejo y control efectivos de la unidad de conservación.

Biodiversidad o diversidad biológica: La variedad de genotipos, especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas y procesos ecológicos existentes en una determinada región.

Unidades ambientales: Territorio geográficamente definido en el que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes, caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales y seminatural que comparten un grupo considerable de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia a largo plazo. Se utilizará como sinónimo eco-región.

Especie amenazada: Especie cuya subsistencia está en peligro o es vulnerable.

Especie en peligro: Especie en peligro inmediato de extinción cuya supervivencia es improbable si los factores causales negativos continúan. Incluye aquellas especies cuyas poblaciones han decrecido a un nivel crítico o cuyos hábitats han sido reducidos drásticamente.

Manejo: Se denomina de esta manera a toda acción que interviene sobre los recursos naturales, basándose en conocimientos tradicionales, científicos y/o técnicos, con el propósito de promover y garantizar la conservación de la naturaleza.

Ordenamiento del territorio: Herramienta de planificación para la toma de decisiones sobre la localización de actividades en el ámbito físico de un área natural protegida. Se emplea como sinónimo ordenamiento territorial.

Plan de manejo: documento técnico que, basándose en los objetivos de conservación del área natural protegida, define sus principales valores, orienta y controla el manejo de sus recursos, establece las pautas de uso de la unidad, fija su zonificación y planifica el desarrollo y la implementación de estructuras físicas necesarias para el efectivo funcionamiento de la unidad de conservación. Este documento tiene carácter de norma complementaria de la legislación vigente.

Sociedades tradicional o Grupos locales: Población humana culturalmente diferenciada que habita desde varias generaciones un determinado ecosistema y presenta una estrecha

dependencia del medio natural para su alimentación, abrigo y otras condiciones materiales de subsistencia.

Preservación: La forma más rigurosa de protección, su principal objetivo es mantener el estado de conservación de un sector a perpetuidad.

Unidad de conservación: Zona destinada específicamente a la protección, conservación y preservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados a la misma. Los términos área natural protegida y unidad de manejo se emplean como sinónimos.

Uso sustentable: Forma económicamente viable y socialmente justa de aprovechamiento del ambiente que garantiza a perpetuidad los recursos naturales renovables y los procesos ecológicos, manteniendo la biodiversidad. Se emplean como sinónimos, uso sostenible y aprovechamiento sustentable.

Zona de uso controlado: Territorio ubicado en el entorno o en el interior de un área natural protegida donde las actividades humanas están sujetas a normas y restricciones específicas con el propósito de minimizar los efectos negativos sobre la misma. Se emplean como sinónimos los términos zona de amortiguamiento o zona de amortiguación.

Tanto los términos no definidos en la presente reglamentación, como las modificaciones que en el futuro se pudieran suscitar, serán incorporados por la Autoridad de Aplicación mediante el dictado del acto administrativo correspondiente.

CAPITULO IV

CATEGORIAS DE MANEJO

ARTICULO 20.- Las Áreas Naturales Protegidas se clasifican en las siguientes categorías, según sus modalidades de conservación, utilidad e intervención del Estado:

1. Reserva Natural Estricta o Reserva Científica
2. Parques Provinciales
3. Monumentos Naturales.
4. Reserva Natural Manejada o Santuario de Flora y Fauna.
5. Paisaje Protegido
6. Reservas Naturales Culturales
7. Reservas Privadas de Uso Múltiple.
8. Reservas Hídricas o Humedales

ARTICULO 21.- Las Áreas Naturales Protegidas se constituirán por Ley que las declare comprendidas en los regímenes del presente ordenamiento jurídico.

ARTICULO 22.- En las Áreas Naturales Protegidas que se constituyan, el Poder Ejecutivo complementará por reglamentación los regímenes básicos en ella fijados para cada categoría de área, estableciendo la regulación particular propia y específica de las diferentes zonas reservadas.

CAPÍTULO V

DE LAS RESERVAS NATURALES ESTRICTAS O RESERVAS CIENTÍFICAS

ARTICULO 23.- Son Reservas Naturales Estrictas las áreas naturales con ecosistemas

acuáticos o terrestres, elementos y/o especies de flora y fauna de importancia científica provincial. Estas áreas revestirán carácter perpetuo. En ellas los procesos se desarrollarán sin interferencia humana directa, aún cuando puedan darse fenómenos de alteraciones naturales como incendios espontáneos, invasión de plaga entre otros, excepcionalmente la Autoridad de Aplicación determinará la necesidad de intervención cuando los estudios técnicos así lo aconsejen.

ARTICULO 24.- En su administración y manejo las Reservas Naturales Estrictas perseguirán los objetivos de zona intangible en su totalidad conforme los artículos 30º y 31º.

ARTICULO 25.- La Autoridad de Aplicación, adoptará las medidas necesarias para impedir la introducción, trasplante o propagación de especies exóticas.

ARTICULO 25º(Decreto Reglamentario N° 3.331/06): Los ejemplares de especies exóticas existentes en las Áreas Naturales Protegidas con anterioridad a la sanción de la Ley y del dictado de la presente reglamentación y que no cumplan ninguna función relativa a las propias necesidades de las mencionadas Áreas Naturales deberán ser convenientemente erradicados del lugar o eliminados, mediante planificación, asesoramiento y control técnico por parte de la Autoridad de Aplicación.

La introducción y permanencia de animales exóticos, destinados al servicio del área natural protegida para las tareas de control y vigilancia serán excepcionalmente autorizadas por la Autoridad de Aplicación previo dictamen técnico específico debidamente fundado.

La reintroducción y liberación de especies animales de la fauna autóctona provenientes de decomisos o de la cría en cautividad de las mismas deberá ser efectuada bajo las normas técnico-científicas más convenientes y expresamente autorizada por la Autoridad de Aplicación mediante el dictado del acto administrativo correspondiente.

ARTICULO 26.- Las tierras correspondientes a Áreas Naturales Protegidas de esta categoría serán de dominio privado del Estado Provincial.

CAPITULO VI

DE LOS PARQUES PROVINCIALES

ARTICULO 27.- Parques Provinciales son ecosistemas con representatividad biogeográfica, poco alterados por la actividad u ocupación humana, que contienen especies de flora y fauna, sitios geomorfológicos y/o paisajes de interés científico, educativo y recreativo.

ARTICULO 28.- En su administración y manejo en los Parques Provinciales podrán distinguirse dos (2) tipos de zonas:

- a) Zona intangible
- b) Zona restringida

ARTICULO 29.- Zonas intangibles son aquellas poco afectadas por la actividad humana, que contengan ecosistemas y especies de flora y fauna, en los cuales los procesos ecológicos han podido seguir su curso espontáneo o con un mínimo de interferencia humana. En

la determinación de estas áreas el valor biótico es prioritario respecto de las bellezas escénicas. Su extensión deberá ser la máxima posible.

ARTICULO 30.- Los objetivos generales en las zonas intangibles, son la protección y el mantenimiento de los procesos naturales en su estado inalterable, que estén disponibles para investigaciones científicas y mantenimiento de los recursos genéticos en su estado de evolución libre y dinámica.

ARTICULO 31.- En las zonas intangibles queda prohibida cualquier actividad capaz de alterar el equilibrio ecológico, no permitiéndose:

- a) El uso para fines económicos, extractivos y/o recreativos.
- b) La pesca, la caza, la recolección de flora, de fauna o de cualquier objeto de interés científico, a menos que sea expresamente autorizado con un fin de investigación, por resolución expresa y fundada de la Autoridad de Aplicación.
- c) La distribución o uso de sustancias contaminantes.
- d) Los asentamientos humanos.
- e) El acceso al público en general, salvo el ingreso de grupos o personas que tengan propósitos científicos que se realizará mediante autorización dispuesta por la Autoridad de Aplicación, previo dictamen técnico.
- f) La construcción de edificios, caminos u otras obras de desarrollo físico, con la excepción de aquellas que sean necesarias para su manejo y la investigación que sea dispuesta por la autoridad de aplicación, previo dictamen técnico.

ARTICULO 32.- Zonas restringidas son aquellas que posean las características mencionadas en el artículo 29º, pero que podrán ser utilizadas por la Autoridad de Aplicación en atención al turismo, actividades educativas, de estudio, entre otras o la instrumentación de aquellas acciones de excepción que resultaren indispensables para el manejo del área, previo dictamen técnico.

ARTICULO 33.- En las zonas restringidas queda prohibido:

- a) La enajenación y arrendamiento de tierras del dominio estatal, así como las concesiones de uso, salvo lo dispuesto en el artículo 66 inciso f.
- b) La exploración y explotación minera.
- c) La instalación de industrias, la explotación agropecuaria, forestal y cualquier tipo de aprovechamiento de los recursos naturales.
- d) La caza, la pesca y cualquier tipo de acción sobre la fauna, salvo que fuera necesaria su realización por parte de la Autoridad de Aplicación o con su consentimiento, por razones de orden biológico, técnico o científico que aconsejen la captura de especies nativas y el control o eliminación de poblaciones de especies exóticas.
- e) La introducción, trasplante o propagación de fauna y flora exóticas
- f) La introducción de animales domésticos, salvo los necesarios para realizar las tareas de manejo y control
- g) Los asentamientos humanos, salvo los dispuesto en el artículo 55º.

ARTICULO 34.- Las tierras correspondientes a Áreas Naturales Protegidas de esta categoría serán del dominio privado del Estado Provincial.

CAPITULO VII

DE LOS MONUMENTOS NATURALES

ARTICULO 35.- Monumentos Naturales son los sitios, entidades biológicas, ambientes naturales y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de relevante y singular importancia científica, estética o cultural, declarados como tales por normas especiales y a las cuales se le acuerda protección absoluta. Son inviolables, no pudiendo realizarse en ellos actividades algunas con excepción de visitas guiadas que garanticen el principio de intangibilidad absoluta, inspecciones oficiales o investigaciones científicas permitidas por la Autoridad de Aplicación con relación a los objetivos de conservación establecidos para el caso.

ARTICULO 36.- Los sitios y componentes de esta categoría estarán sometidos al régimen de regulaciones y controles que por vía reglamentaria determine el Poder Ejecutivo con relación a los objetivos de conservación establecidos para el caso.

CAPITULO VIII

DE LAS RESERVAS NATURALES MANEJADAS O SANTUARIOS DE FLORA Y FAUNA

ARTICULO 37.- Reservas Naturales Manejadas o Santuarios de Flora y fauna son áreas destinadas a preservar lugares o hábitat específicos indispensables para mantener la existencia de poblaciones de especies de importancia para la conservación o para el uso sustentable de los grupos locales. Podrá ser necesario algún tipo de manipulación del ambiente para crear las condiciones de vida óptima para las especies o la comunidad destinataria de la preservación, en lo posible respetando aquellos elementos del ecosistema que se privilegien en los objetivos de la creación de la reserva.

ARTICULO 38.- La Autoridad de Aplicación a través de sus organismos técnicos establecerá los planes de manejo conforme los artículos 11°, 12°, 13°, y 14°.

CAPITULO IX

DE LOS PAISAJES PROTEGIDOS

ARTICULO 39.- Paisajes Protegidos son los ambientes naturales o seminaturales, con valores culturales dignos de ser preservados en su condición tradicional o actual, siempre que no sean netamente urbanos.

La Autoridad de Aplicación tomará las medidas necesarias dirigidas a mantener la calidad del paisaje mediante prácticas de ordenamiento adecuadas.

Las tierras de esta categoría estarán sometidas al régimen de regulaciones y controles que por vía reglamentaria determine la autoridad de aplicación con relación a los objetivos de conservación establecidos para el caso.

ARTICULO 40.- La Autoridad de Aplicación podrá convenir con los propietarios de las tierras donde se encuentre esta categoría de paisaje protegido acciones relativas a su uso, cuidado, conservación y eventual acogimiento a lo establecido en el artículo 47°. Las

Municipalidades y Comunas podrán adherirse conforme el artículo 54º.

ARTICULO 40º(Decreto Reglamentario N° 3.331/06): Aprobar el modelo de convenio, susceptible de modificarse para adaptarlo en cada caso en particular, a suscribirse entre la Autoridad de Aplicación y los propietarios de las tierras donde se encuentre esta categoría de Paisaje Protegido, donde se contemplan las acciones relativas a su uso, cuidado, conservación y eventual acogimiento a lo establecido en el artículo 47º de la Ley, el que se agrega como Anexo "A", como formando parte integrante del presente artículo reglamentario.

CAPITULO X

DE LAS RESERVAS NATURALES CULTURALES

ARTICULO 41.- Reservas Naturales Culturales son aquellas áreas habitadas por sociedades tradicionales interesadas a preservar pautas culturales propias y cuya relación armónica con el medio ambiente es necesario garantizar; así como las que presenten valores antropológicos y/o históricos, con fines científicos o educativos.

ARTICULO 42.- La Autoridad de Aplicación celebrará acuerdos o convenios con otros organismos oficiales con incumbencia en los temas. Las tierras de esta categoría serán del dominio del Estado Provincial o estarán bajo jurisdicción y competencia por convenios con los que detenten su dominio.

CAPITULO XI

DE LAS RESERVAS PRIVADAS DE USO MULTIPLE

ARTICULO 43.- Reservas Privadas de Uso Múltiple, son las que:

- a) Presentan ciertos grados de transformación en su condición natural;
- b) Mantienen un sistema ecológico en dinámico equilibrio;
- c) Amalgaman la presencia y actividad productiva del hombre con la supervivencia de ambientes naturales y sus recursos silvestres;
- d) Necesitan un régimen regulador que garantice el armónico desarrollo y conservación de su potencialidad productiva, vida silvestre y paisaje; y
- e) Por su importancia o interés científico, agrario, económico y cultural, se declaren bajo el control y fiscalización técnica del Estado Provincial.

ARTICULO 44.- Las Reservas Privadas de Uso Múltiple tendrán como objetivo conservar el equilibrio de sus ambientes, mediante el uso regulado de sus recursos naturales, respetuoso de sus características, estado ecológico, particularidades de la vida silvestre y potencialidades de sus fuentes productivas.

ARTICULO 45.-En las Reservas Privadas de Uso Múltiple deberán cumplirse las siguientes acciones:

- a) Establecer un régimen de uso de los recursos naturales que amalgame el mantenimiento de sus condiciones y características naturales básicas, con los requerimientos de un equilibrado uso extractivo, compatibilizando necesidades, posibilidades y actividades de conservación y producción agraria;

- b) Fiscalizar su idóneo aprovechamiento y explotación;
- c) Brindar asesoramiento a los propietarios que posean tierras dentro de su territorio, con relación a los propósitos de conservación y producción;
- d) Ofrecer ambientes, lugares y recursos naturales que sirvan para la ciencia, educación, turismo, recreación y en su caso, la producción agraria y el aprovechamiento económico;
- e) Establecer la necesidad de una evaluación de estudios ambientales para cualquier emprendimiento que en la misma se realice;
- f) Contemplar la necesidad de elaborar planes de contingencia a requerimiento de la Autoridad de Aplicación; y
- g) Celebrar convenios con particulares y organismos conservacionistas no gubernamentales con personería jurídica, para que reservas privadas se incorporen al sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.

g) (Decreto Reglamentario N° 3.331/06) Aprobarse los modelos de convenios, susceptible de modificarse para adaptarlos en cada caso en particular, a suscribirse entre la Autoridad de Aplicación y particulares u organismos conservacionistas no gubernamentales con personería jurídica, para que reservas privadas se incorporen al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, como así también el modelo de solicitud y datos a incluir en la misma a confeccionarse al respecto, los que se agregan como Anexos "B1", "B2" y "B3" como formando parte integrante del presente artículo reglamentario. Dicha solicitudes serán recibidas por la autoridad de aplicación a partir del primer día hábil del mes de marzo de cada año en el "Registro de Solicitudes" establecido a tales fines.

Si por cualquier circunstancia el titular del dominio de un inmueble o predio incorporado al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, como Reserva privada de Uso Múltiple, conforme a la presente reglamentación, la autoridad de aplicación invitará al nuevo titular o propietario a adherirse al mismo.

ARTICULO 46.- En el ámbito de las Reservas Privadas de Uso Múltiple regirán las siguientes prohibiciones generales:

- a) Utilización abusiva o incontrolada de sus ambientes, que comprometa su estado y características naturales, o ponga en peligro su potencialidad productiva o valor ecológico;
- b) Aprovechamiento extractivo indiscriminado de la flora y fauna silvestre, que afecte gravemente sus posibilidades de perpetuación, mantenimiento y renovación permanente;
- c) Introducción, trasplante y propagación de flora y fauna exóticas, que ocasione o pueda implicar un desequilibrio de las comunidades naturales;
- d) Asentamientos y las actividades humanas que atenten manifiestamente a la conservación de sus recursos naturales; y
- e) Cualquier acción que represente una innecesaria modificación transformadora, deterioro o destrucción de sus ambientes y vida silvestre, y un aprovechamiento contrario a la regulación conservacionista.

ARTICULO 47.- En las Reservas Privadas de Uso Múltiple se reglamentará, sin perjuicio de otros temas que se consideren aplicables, lo siguiente:

- a) El funcionamiento de la Reserva como área de aprovechamiento productivo controlado y mantenimiento de su vida silvestre, instrumentando una regulación conservacionista de sus recursos naturales;
- a) *(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)* En el área de aprovechamiento productivo

controlado de las Reservas Privadas de Uso Múltiple deberán mantenerse las condiciones del ambiente y de sus recursos naturales mediante un aprovechamiento racional, de manera tal que generen el menor impacto posible en los mismos.

b) La determinación de sus distintos sectores, con sus objetivos específicos, correspondientes a la zona de que se trate, en base al método de "zonificación";

b) (Decreto Reglamentario N° 3.331/06) En base al método de zonificación, se determinan distintos sectores en las Reservas Privadas de Uso Múltiple, a saber: zonas productivas controladas y zonas de clausura total.

Las zonas productivas controladas, son aquellas sobre las cuales los propietarios ejercen su explotación mediante un uso sustentable de la misma, extremando las medidas tendientes a conservar al máximo posible el ambiente y los recursos onvenien.

Las zonas de clausura total, son aquellas sobre las cuales los propietarios, además de extremar las medidas mencionadas en el párrafo precedente, destinarán para tal cometido una superficie no inferior al diez (10) por ciento del total del predio o inmueble o de cada una de las fracciones en que este se divide. En la zonas de clausura total no podrán realizarse ninguna onvenien productiva ni extractiva. Tales zonas deberán ser onvenientemente especificadas en los convenios que se suscriban al respecto.

c) La explotación agrícola, ganadera y forestal y de los recursos hídricos;

c) *(Decreto Reglamentario N° 3.331/06) Para explotación agrícola, ganadera y forestal, los propietarios se obligan a reducir en lo posible las tareas que puedan alterar la dinámica de las poblaciones naturales y a no permitir la introducción, trasplante y propagación de especies animales y vegetales que no sean motivo de las prácticas propias de las Reservas, tanto en lo que refiere a la práctica agrícola, ganadera, al uso de agroquímicos, a la quema o incendios de pastizales y de la cubierta vegetal, al corte y a la tala de árboles, como a la extracción y venta de productos naturales, fundamentalmente de la flora y la fauna nativa; en cuanto a los recursos hídricos, los propietarios se comprometen a evitar la manipulación de los cursos de agua y a no impedir ni alterar el escurrimiento natural de la misma.*

d) El uso extractivo, controlado o restringido, de su vida silvestre;

e) Las actividades industriales y comerciales;

f) El fraccionamiento y subdivisión de inmuebles;

g) La ubicación, características y destino de edificios, instalaciones y construcciones, y en particular, de los centros de recreación y turismo;

h) Las características, extensión y actividades de los asentamientos humanos;

i) Las actividades recreativas, turísticas y deportivas;

j) Las obligaciones de los propietarios con relación a las actividades de vigilancia y control que efectúe la Autoridad de Aplicación.

j) (Decreto Reglamentario N° 3.331/06) En relación a las actividades de vigilancia y control que efectuará la autoridad de aplicación, los propietarios tendrán las siguientes obligaciones:

1) Colocar carteles indicadores de las medidas y características que aquélla le indique, en lugares visible desde rutas y caminos, especificándose la condición de Reserva Privada de Uso Múltiple, y la prohibición de cazar y pescar en el predio sujeto a la misma.

2) A facilitar los medios necesarios para proveer el traslado del personal de la citada autoridad de aplicación, dentro del predio que como Reserva Provincial de Uso Múltiple sea incorporado

al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.

3) Colaborar con la autoridad de aplicación en las actividades de vigilancia y control que efectúe la misma.

k) Los beneficios impositivos, fiscales o crediticios, así como posibles reducciones en las tasas y derechos municipales o comunales, previo convenio con las correspondientes Municipalidades o Comunas.

CAPITULO XII

DE LAS RESERVAS HIDRICAS NATURALES O HUMEDALES

ARTICULO 48.- Reservas Hídricas Naturales o Humedales son las áreas;

- a) Que poseen cuencas de captación o reservorios hídricos, insertos en ambientes silvestres, que califique su especial significación ecológica y turística; y/o
- b) Que sean declaradas como tales.

ARTICULO 49.- Las Reservas Hídricas Naturales tendrán como objetivo conservar las mejores condiciones de sus características naturales más importantes.

CAPÍTULO XIII

DE LAS CATEGORÍAS INTERNACIONALES

ARTICULO 50.- La Autoridad de Aplicación podrá proponer ante los organismos nacionales e internacionales que correspondan, la asignación de una de las categorías internacionales existentes o a crearse, para cualquiera de las Áreas Naturales Protegidas creadas y clasificadas según categoría de manejo del artículo 20º.

CAPITULO XIV

DE LA AFECTACION DE LAS TIERRAS

ARTICULO 51.- La Autoridad de Aplicación podrá solicitar la declaración de interés general y sujeta a expropiación de las tierras que estime necesarias para los fines de la presente Ley.

ARTICULO 52.- Cuando tierras fiscales coincidieren o se hallaren dentro los límites previstos o determinados de un Área Natural Protegida establecida conforme a los criterios de la presente Ley, las mismas deberán mantenerse dentro del patrimonio del Estado Provincial y en su caso, sólo procederá la expropiación, avenimiento o convenio respecto de las mejoras y/o derechos de uso que hubiere adquirido su ocupante legítimo.

ARTICULO 53.- El Estado Provincial afectará las tierras de su propiedad como áreas factibles de ser declaradas Área Naturales Protegidas, prioritariamente con respecto a otros usos.

ARTICULO 54.- Las personas físicas o jurídicas y Organizaciones no Gubernamentales, podrán afectar tierras de su propiedad conforme las normas establecidas por la presente Ley y disposiciones reglamentarias que se dicten.

CAPITULO XV

DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

SECCION I

DE LAS PERSONAS Y BIENES PREEXISTENTES

ARTICULO 55.- En las Áreas Naturales Provinciales, la introducción y desarrollo de los asentamientos humanos estarán sujetos a las pautas y normas que establezca la Autoridad de Aplicación.

ARTICULO 56.- Los Planes de Manejo de cada Área Natural Protegida Provincial deberán prever que la infraestructura, equipamiento e instalaciones destinadas al turismo y a la atención de los visitantes, se ubicarán en las Zonas de Uso Controlado. Asimismo definirán el tipo de construcción que podrán ubicar en dichas zonas, sus características generales, destino y el área de superficie a utilizar. Cualquier situación no contemplada en los Planes de Manejo se considerará excepcional y solamente el Poder Ejecutivo podrá autorizarla a propuesta de la Autoridad de Aplicación, la que deberá justificar que dicha situación no significará modificación sustancial de las condiciones ecológicas del área, ni de las pautas del Plan de Manejo.

ARTICULO 57.- Con relación a los pobladores que se encuentren radicados en Áreas Naturales Protegidas Provinciales con anterioridad a la promulgación de la presente Ley, el Poder Ejecutivo, en el marco previsto en los Planes de Manejo respectivos podrá encuadrar la situación en alguna de las siguientes alternativas sin perjuicio de otras que resulten aplicables:

- a) Regularizar la condición jurídica del poblador y de sus derechos;
- b) Promover la ubicación de los pobladores existentes en Zonas Intangibles o Restringidas, en Zonas de Uso Controlado o fuera de su jurisdicción, en tierras del dominio público provincial; y
- c) Promover la integración del poblador con el fin de asegurar los ingresos del mismo, armonizando los objetivos conservacionistas de las Areas Naturales Provinciales con los aspectos sociales implicados.

ARTICULO 58.- En las Areas Naturales Protegidas Provinciales, serán considerados intrusos todas aquellas personas no reconocidas como pobladores por la Autoridad de Aplicación, o que se encuentren radicados o realicen actividades permanentes u ocasionales, sin autorización o permiso vigente en tierras de dominio del Estado Provincial. Facúltase a la Autoridad de Aplicación a iniciar las acciones legales necesarias para poner fin a tales hechos, como así también para lograr el desalojo o expulsión de los intrusos.

SECCION II

DE LOS INMUEBLES DE PROPIEDAD PRIVADA UBICADOS DENTRO DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS PROVINCIALES

ARTICULO 59.- Los inmuebles de propiedad privada ubicados dentro de las Areas Naturales

Protegidas Provinciales, quedan sujetos a las limitaciones y restricciones al dominio impuestas por esta Ley .

ARTICULO 60.- Los proyectos de subdivisión de tierras en predios del dominio privado situados en Areas Naturales Provinciales, deberán contar con la autorización previa de la Autoridad de Aplicación, quien la concederá siempre que la misma no afecte el ambiente protegido.

ARTICULO 61.- El Estado Provincial tendrá derecho preferente de adquisición, en igualdad de condiciones previo dictamen de las comisiones técnicas valuadoras de la Provincia, en todos los casos en que propietarios de inmuebles ubicados en las Áreas Naturales Protegidas Provinciales resuelvan enajenarlos. Se deberá comunicar a la Autoridad de Aplicación en forma fehaciente, el precio y demás condiciones de la venta, pudiendo el Poder Ejecutivo ejercer su derecho de opción dentro del plazo de ciento veinte (120) días corridos a partir del día siguiente de la notificación; vencido dicho plazo, caducará de pleno derecho la facultad de ejercer la opción.

ARTICULO 62.- Las escrituras públicas y transferencias de dominio sobre inmuebles incluidos en esta Sección, deberán contener las limitaciones y restricciones indicadas en el presente Capítulo, bajo pena de nulidad del acto jurídico, sin perjuicio de las responsabilidades que pudiesen corresponder al escribano o funcionario público actuante.

CAPITULO XVI

DEL DOMINIO DE LA FAUNA SILVESTRE EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

ARTICULO 63.- La fauna silvestre que se encuentra dentro de las Áreas Naturales Protegidas, pertenecen al dominio privado del Estado Provincial.

Los ejemplares de la citada fauna que abandonen las Áreas Naturales Protegidas, salvo que se los haya trasladado con dolo, fraude, ardid, fuerza, violencia o mediante apoderamiento ilegítimo, quedarán sujetas a la Ley 4830 y sus normas reglamentarias.

CAPITULO XVII

DEL CUERPO PROVINCIAL DE GUARDAPARQUES

ARTICULO 64.-El control y vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas Provinciales, inherentes al cumplimiento de las normas emanadas de la presente Ley, su reglamentación y las disposiciones dictadas por la Autoridad de Aplicación, estarán a cargo del Cuerpo de Guardaparques Provinciales como servicio civil auxiliar y dependiente del Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas a los fines del ejercicio de las funciones de la policía administrativa. Las atribuciones y deberes del cuerpo, así como su estructura orgánica se regirán por disposiciones que deberán ser establecidas por normas específicas.

TITULO II

CAPITULO I

AUTORIDAD DE APLICACIÓN – OBJETIVOS Y FUNCIONES

ARTICULO 65.- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable o el organismo que la reemplace, será la Autoridad de Aplicación de la presente Ley y el órgano ejecutor de la política provincial de Áreas Naturales Protegidas, en el marco de los objetivos establecidos en el artículo 4°.

ARTICULO 66.- Serán funciones de la Autoridad de Aplicación en el ámbito de las Áreas Naturales Protegidas las siguientes:

- a) Entender en la protección, preservación, conservación, administración y manejo, y control dentro de la Áreas Naturales Protegidas sujetas a su jurisdicción.
- b) Elaborar y aplicar Planes de Manejo para la gestión de las áreas sujetas a su jurisdicción, los que preverán las acciones a cumplirse en cuanto a la protección y conservación de los recursos naturales, de los ecosistemas y prevención y control del impacto ambiental de los asentamientos humanos. Dichos planes podrán someterse al régimen de intangibilidad previsto en los artículos 13°, 14° y 15°, a determinar zonas cuando ello se requiera para alcanzar objetivos de recuperación ecológica.
- c) La Secretaria de Estado Medio Ambiente fomentará la incorporación de tierras de propiedad privada al sistema de áreas naturales protegidas de la Provincia y su permanencia a largo plazo en el mismo, a través del desarrollo de mecanismos de incentivación técnica y financiera.
- d) Promover y/o desarrollar, la educación ambiental, sistemática y asistemática, según corresponda, especialmente en la temática de las Áreas Naturales Protegidas.
- e) Desarrollar estudios o investigaciones científicas, censos de poblaciones, encuestas de visitantes y relevamientos e inventarios de recursos naturales existentes en las Áreas Naturales Protegidas.
- f) Otorgar concesiones destinadas a la explotación de todos los servicios necesarios para la atención del público y resolver su caducidad por incumplimiento del concesionario o motivos de interés público.
- g) Intervenir obligatoriamente, a los fines de la prevención y control del impacto ambiental, en el estudio, programación, autorización y seguimiento de cualquier proyecto de obra pública a realizarse en las Áreas Naturales Protegidas sujetas a su jurisdicción, en coordinación con las demás autoridades competentes en la materia.
- h) Autorizar y fiscalizar los proyectos y obras para el aprovechamiento de los recursos naturales, en el ámbito de las Áreas Naturales Protegidas, fijando normas para su ejecución, a fin de asegurar el debido control de su impacto ambiental.
- i) Dictar normas que reglamenten los requisitos y procedimientos de evaluación obligatoria del impacto ambiental de los proyectos previstos en los anteriores incisos f) y g), así como su aprobación y autorización del proyecto.
- j) Dictar normas generales para la planificación de las vías de acceso y de los circuitos camineros en la Áreas Naturales Protegidas, a fin de minimizar el impacto ambiental. En caso de tratarse de rutas provinciales o nacionales, la Autoridad Vial deberá dar intervención a la Autoridad de Aplicación en el anteproyecto y someter a su aprobación el proyecto definitivo.
- k) Establecer regímenes sobre acceso, permanencia, tránsito y actividades recreativas de las Áreas Naturales Protegidas sujetas a su jurisdicción y el control de su cumplimiento.

- l) Dentro de las áreas que integran el sistema, ejercer la competencia exclusiva para autorización y reglamentación de la construcción y funcionamiento de hotelерías, refugios, confiterías, grupos sanitarios, camping, autocamping u otras instalaciones turísticas así como el otorgamiento de las respectivas concesiones y la determinación de su ubicación. En todos los casos en que ello sea posible y conveniente, para el otorgamiento de las mencionadas concesiones se dará preferencia a cooperativas o empresas integradas por pobladores locales.
- m) Otorgar permisos precarios, con cargo, y por no más de una temporada turística, para la prestación de servicios públicos y otros esenciales de apoyo al turismo, sólo cuando las circunstancias y su urgencia no permitan esperar el pertinente llamado a la licitación.
- n) Favorecer la colaboración recíproca necesaria con las autoridades provinciales y municipales para el mejor cumplimiento de sus respectivos fines.
- o) Celebrar convenios con las autoridades provinciales a fin de coordinar con ellas el ejercicio del poder de policía cuando ello resulte conveniente para mejor control de las actividades de que se trate.
- p) Formular el cálculo de gastos y recursos para su análisis e incorporación al proyecto de presupuesto general de administración.
- q) Celebrar convenios con organismos del Estado, entidades públicas o privadas, sociedades o empresas del Estado o con participación estatal, ya sean nacionales, internacionales, provinciales o municipales, para el mejor cumplimiento de los fines de la presente ley.
- r) Celebrar d convenios de intercambio de asistencia técnica y financiera de carácter nacional e internacional, que hagan al mejor cumplimiento de los fines de la presente ley.
- s) Implementar técnicas y equipamiento de avanzada para la prevención y lucha contra incendios e inundaciones u otros desastres ambientales.
- t) Aplicar sanciones por infracciones a la presente ley y de acuerdo con las normas que en ella se establecen.
- u) Dictar todas las reglamentaciones que sean necesarias a los fines de la aplicación de la presente ley.

ARTICULO 67.- La Autoridad de Aplicación podrá disponer la creación de asociaciones cooperadoras de las Áreas Naturales Protegidas.

ARTICULO 68.- La Autoridad de Aplicación privilegiará la constitución de cooperativas integradas por pobladores de las jurisdicciones vinculadas a las Áreas Naturales Protegidas, a los fines del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas en que ello sea permitido, mediante el otorgamiento de beneficios de distinta índole, los cuales se establecerán en las normas reglamentarias que se dicten, así como la participación de las mencionadas cooperativas en las obras y servicios que deban ejecutarse en las áreas sujetas a su jurisdicción.

CAPITULO II

DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS

ARTICULO 69.-Las erogaciones que demande la aplicación de la presente Ley se incluirán en el Presupuesto anual correspondiente a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

TITULO III

CAPITULO I

DE LAS INFRACCIONES - ACCIONES JUDICIALES - RÉGIMEN DE SANCIONES

ARTICULO 70.- Las infracciones que pudieren cometerse con relación a lo dispuesto por la presente Ley, su reglamentación y las disposiciones que por vía resolutive adoptare la Autoridad de Aplicación, se sancionarán con las penalidades que a continuación se expresan, teniendo en cuenta la gravedad de la infracción.

- a) Apercibimiento verbal o escrito.
- b) Inhabilitación, prohibición de ingreso, expulsión.
- c) Suspensión de permiso u otras formas de actividades autorizadas.
- d) Cancelación de permisos u otras formas de actividades autorizadas, clausura transitoria o definitiva.
- e) Decomiso de bienes muebles, semovientes y de todo elemento que hubiere participado en el acto sancionado.
- f) Multas de valor equivalente de 20 a 20.000 litros de nafta especial, graduable conforme a la gravedad de la acción sancionada y/o el carácter de reincidente del o los involucrados.
- f) *(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)* Tener en cuenta a los efectos de esta sanción el valor de referencia del litro de nafta especial, que establezca y publique a sus efectos el organismo nacional competente en materia de comercialización de hidrocarburos, al último día hábil al mes inmediato anterior de la infracción cometida.

ARTICULO 71.- Las sanciones previstas podrán aplicarse de modo acumulativo, accesorio o independiente fundamentando la Autoridad de Aplicación las razones que encuentre para acumular y/o aplicar accesoriamente las mismas.

ARTICULO 72.- El procedimiento especial que por reglamentación se determine, garantizará el derecho de defensa de los presuntos infractores.

ARTICULO 72º(Decreto Reglamentario N° 3.331/06):Cuando las autoridades competentes en el control y vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas Provinciales, comprobaren la existencia de hechos presuntamente constitutivos de infracciones a la Ley, a la presente reglamentación y a las demás disposiciones que se dicten en consecuencia a los efectos de iniciar una actuación sumarial , coleccionarán pruebas o efectuarán medidas tendientes a asegurar las mismas y labrarán el acta correspondiente de acuerdo a las prescripciones de la presente.

De todo lo actuado se dejará constancia en Acta de constatación de Presunta Infracción la que deberá confeccionarse en original y por duplicado y emitidas se series alfanuméricas de combinación múltiple y con numeración correlativa desde el N° 000001 hasta el 999999 de cada una de aquellas, para lo cual se aprueba el modelo respectivo el que como ANEXO "C" forma parte integrante del presente artículo y contendrá:

- a) Lugar, fecha y hora de la constatación de la infracción;*
- b) Nombre y apellido y cargo desempeñado por el o los funcionarios actuantes;*
- c) Nombre y apellido, edad, tipo y número de documento, domicilio real, domicilio legal, profesión, oficio u ocupación y demás datos de identidad del imputado;*
- d) Nombre y apellido, edad, tipo y número de documento, domicilio real, domicilio legal, profesión, oficio u ocupación y demás datos de identidad de los testigos.*

e) Notificación al presunto infractor, de la falta que se le imputa, con constancia de habersele entregado copia del acta ;

f) Inventario detallado de las especies aprehendidas, sus despojos, productos, subproductos y/o elementos indispensables utilizados para cometer la infracción.

g) Firma del imputado; en caso de negativa o imposibilidad de ésta, el Acta de constatación de presunta infracción será firmada por un testigo hábil si lo hubiere. Si el presunto infractor no pudiere o se negare a firmar y no existieran testigos, se dejará constancia de ello y se considerará formalmente válida con la sola firma del funcionario actuante.

h) Si se negare a recibir la copia del acta, le será leída a viva voz. Este diligenciamiento se consignará por escrito al pie del Acta de constatación de infracción firmada por el funcionario actuante y el testigo de la notificación.

El Acta de constatación de presunta infracción fechada y firmada en el lugar donde se constatare la falta o infracción, servirá de acusación y prueba de cargo y previo informe de requisitoria preliminar, en el cual se establecerán los hechos y las faltas en forma de cargos o imputaciones que se le atribuyen al presunto infractor con citas de las disposiciones legales o reglamentarias que –prima facie- hubiera infringido, deberá corrersele vista al mismo de las respectivas actuaciones para que dentro de los cinco (5) días hábiles de haber sido notificado, ante la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, la conteste o presente su descargo y, en su caso, que ofrezca y produzca en lo que al mismo respecta las pruebas que estime corresponder en su defensa, bajo apercibimiento de continuarse en trámite administrativo con las constancias obrantes en autos si así no lo hiciere.

Con la simple constatación de una infracción, el funcionario actuante procederá, si así correspondiere en mérito de los hechos cometidos, al decomiso provisorio de los bienes como medida precautoria durante la substanciación del procedimiento.

Constatada una infracción, el funcionario actuante labrará el correspondiente Acta en el lugar de comisión del o los hechos incriminados, debiendo aquél poner las actuaciones que se sustancien a disposición de la superioridad dentro de un plazo que no excederá de los diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente al de la comisión de los hechos o del día hábil inmediato siguiente si aquél resultara administrativamente inhábil, poniendo anticipadamente en conocimiento y a título informativo dentro de los primeros cinco (5) días hábiles, tal circunstancia a la autoridad de aplicación, utilizando para ello cualquier medio idóneo de comunicación con constancia de recepción.

Contestada la vista o efectuado el descargo por el presunto infractor, ofrecidas y en su caso producidas las pruebas de cargo y de descargo respectivamente, el organismo competente en la materia elaborará un informe de mérito final donde se redactará conclusivamente, en forma precisa, fundada y tratando por separado y numeradamente los hechos incriminados que resulten de las actuaciones, el encuadramiento normativo de los hechos con cita de las disposiciones aplicables, la participación que haya tenido el imputado y las circunstancias que agraven o atenúen la responsabilidad, aconsejará a la autoridad de aplicación el curso de acción a seguir, la cual agotado los procedimientos establecidos por otras normativas vigentes al respecto, mediante resolución declarará la inexistencia de responsabilidad administrativa o la aplicación al causante, según corresponda, de algunas de las medidas sancionatorias previstas en el artículo 70º de la Ley N° 12.175. La resolución se dicta por la autoridad

competente, debe ser fundada y citar las normas en que esté encuadrada la conducta del responsable.

Cuando la resolución definitiva aplicara la sanción de multa, el infractor deberá hacer efectivo su pago dentro de los quince (15) días hábiles contados a partir de su notificación fehaciente, mediante giro bancario o postal a nombre de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable o depósito en las cuentas bancarias oficiales establecidas al efecto, bajo apercibimiento de requerir la intervención de la Fiscalía de Estado, a los efectos de proceder a su cobro compulsivo por vía judicial conforme a lo previsto por el artículo 73º de la Ley N° 12.175.

Los bienes objeto de decomiso, una vez firmes y ejecutoriados el acto administrativo sancionatorio, conforme sea la naturaleza material de los mismos deberán ser incorporados al patrimonio provincial para posteriormente ser desnaturalizados, destruidos, vendidos conforme a normas específicas establecidas al respecto o entregados con intervención de las reparticiones administrativas competentes de la administración pública provincial, a organismos públicos gubernamentales, a entes públicos estatales o no, como así también donados a entidades, instituciones u organismos privados de bien público y sin fines de lucro, según así lo aconsejen las circunstancias, mediante el dictado del pertinente acto administrativo debidamente fundamentado por la autoridad de aplicación.

Se considera a los fines de la presente reglamentación que hay reincidencia cuando no haya transcurrido tres (3) años entre la comisión de una infracción y la subsiguiente. Para medir la gravedad de las infracciones cabe remitirse a lo dispuesto por el artículo 28º de la Ley N° 11.717 que establece criterio generales de aplicación, teniendo en cuenta los bienes o intereses jurídicos tutelados: así la magnitud del daño o peligro ambiental ocasionados, la condición económica del infractor, su capacidad de enmendar la situación generada y el carácter de reincidente.

La Autoridad de Aplicación de la Ley N° 12.175, de la presente Reglamentación y de las disposiciones que por vía resolutive adoptare aquella, deberá llevar un Registro de Infractores y de Reincidentes, en el que constarán las actuaciones administrativas sustanciadas, actos administrativos dictados y las sanciones aplicadas a los mismos, entre otros datos que resulten de importancia o de interés incorporar a los legajos individuales.

ARTICULO 73.- El cobro judicial de los derechos, tasas, contribuciones de mejoras, cánones, recargos, multas y patentes, se efectuarán por vía de apremio, sirviendo de suficiente título ejecutivo la certificación de deuda expedida por la Autoridad de Aplicación.

CAPITULO II

DEL PATRIMONIO NATURAL . RESARCIMIENTO

ARTICULO 74.- El Estado Provincial podrá exigir el resarcimiento por los montos que demanden la reposición de las cosas al estado anterior al suceso que diera origen a la sanción, como así también a la percepción de los gastos que tal reposición signifique, y/o los daños y perjuicios que procedan.

ARTICULO 75.- La aplicación de cualquier tipo de sanción, sea esta de carácter económico o no, es independiente de lo determinado en el artículo anterior.

TITULO IV

CAPITULO UNICO

DE LAS AREAS INTEGRANTES DEL SISTEMA DE LA LEY

ARTICULO 76.- La reducción de las condiciones de conservación y preservación de las Áreas Naturales Protegidas, sólo podrá efectuarse por Ley.

ARTICULO 77.- Decláranse Áreas Naturales Protegidas sujetas al régimen establecido en la presente ley, sin perjuicio de las que se incorporen en el futuro, a los denominados Parques Naturales y Reservas Naturales creados según leyes y decretos que a continuación se enumeran, las que se incorporarán al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas con la siguiente categorización:

1- Reserva Natural Estricta "Virá Pitá", creada por Decreto N° 8230/63, modificada por Decreto 4269/76.

2- Reserva Natural Estricta "La Loca", creada por Ley N° 6404 y Resolución N° 335/85 (MAGIC).

3- Reserva Natural Estricta "El Rico" creada por Decreto N° 04070/68, modificada por Decretos N° 00899/70, 4269/76 y 0758/99.

4- Parque Provincial "Cayastá", creada por Decreto N° 03050/70.

5- Parque Provincial "Del Medio – Los Caballos", creada por Decretos N° 00899/70 y 04269/76.

6- Reserva Natural Manejada "Potrero 7 b", creada por Decreto N° 4038/92, ratificada por ley N° 11083.

7- Área de Planificación estratégica ambiental y Reserva Natural del humedal de la Laguna de Melincué. Ley N° 11.634.

ARTICULO 78.- Deróguese toda norma que se oponga a la presente Ley.

ARTICULO 79.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DE LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, A LOS TREINTA DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL TRES.

Firmado: Alberto Nazareno Hammerly - Presidente Cámara de Diputados
Norberto Betique - Presidente Provisional Cámara de Senadores
Avelino Lago - Secretario Parlamentario Cámara de Diputados
Ricardo Paulichenco - Secretario Legislativo Cámara de Senadores

SANTA FE, 04 de diciembre de 2003

De conformidad a lo prescripto en el Artículo 57 de la Constitución Provincial, téngasela como ley del Estado, insértese en el Registro General de Leyes con el sello oficial y publíquese en el Boletín Oficial.

Firmado: Carlos Alberto Reutemann - Gobernador de Santa Fe

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

ANEXO "A"

DEL ARTÍCULO 40° DEL TEXTO REGLAMENTARIO DE LA LEY N° 12.175

CONVENIO SOBRE PAISAJE PROTEGIDO

Entre la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe, representada en este acto por su titular, en adelante "La Secretaría", fijando domicilio en calle.....N°..... de la ciudad de Santa Fe, y el señor o los señores, Documento de Identidad (tipo y número) domiciliado/s en propietario/s del o los inmueble/s denominado ubicado en....., Distrito..... del Departamento..... que posee una superficie de hectáreas, inscripto/s en fecha....., bajo el N° Folio Tomo del Departamento del Registro General de....., en adelante "El o Los Propietario/s"; con el fin de lograr acciones relativas a su uso, cuidado, conservación y eventual acogimiento a lo establecido en el artículo 47° de la Ley N° 12.175, celebran el presente convenio sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: Las partes declaran al inmueble, cuyos datos registrales se describen precedentemente y cuya superficie y descripción/es se especifica/n en el o los croquis que como ANEXO I se agrega al presente en carácter de "PAISAJE PROTEGIDO" a los siguientes ambientes sean estos naturales o seminaturales, con valores culturales dignos de ser conservados en su condición tradicional o actual, los cuales a continuación se detallan:

SEGUNDA: "La Secretaría" tomará las medidas necesarias dirigidas a mantener la calidad del o los Paisaje/s Protegidos mediante prácticas de manejo adecuadas por mediante las tareas operativas efectuadas en el lugar/es por el área específica de su Dirección General de Recursos Naturales y Ecología, a la cual el o los propietario/s deberán prestar su colaboración más decidida, fundamentalmente en lo que refiere a su apoyatura fáctica y logística de concreción del mantenimiento antes aludido.

TERCERA: "El o los Propietario/s" aceptan de conformidad que la/s tierra/s declarados Paisaje/s Protegido/s, conforme lo preceptuado por el artículo 39° de la Ley N° 12.175, estén sometidas al régimen de regulaciones y controles que por vía reglamentaria determine la Autoridad de Aplicación con relación a los objetivos de conservación establecidos para el caso.

CUARTA: "La Secretaría" por intermedio de su área específica en la materia, se obliga a asesorar e instruir al o los propietario/s o quién este designe en el manejo del mantenimiento de la calidad escénica del Paisaje/s Protegido/s declarado en el presente convenio.

QUINTA: "El o los Propietario/s" se compromete/n a colocar carteles indicadores de las medidas y características que indique "La Secretaría", en lugares visibles desde rutas y caminos que especificarán la condición de "Paisaje Protegido" al o los ambiente/s del o los inmueble/s declarado/s como tal.

SEXTA: "El o los Propietario/s" se obliga/n a requerir autorización escrita a "La Secretaría" para cualquier tipo de procedimiento que signifique una alteración del o los ambiente/s paisajísticos naturales o seminaturales, como tala de montes, canalización de lagunas y bajos, laboreo de campos naturales y uso de biocidas, sin que la precedente enumeración sea taxativa.

SEPTIMA: El presente convenio tendrá una vigencia de diez (10) años a partir del, automáticamente renovable por igual plazo de no mediar decisión contraria de cualquiera de las partes, circunstancia que deberá notificarse por escrito con seis (6) meses de anticipación. Ello sin perjuicio de lo que establezca la respectiva norma legal que declare al mencionado Paisaje/s Protegido/s comprendido como Áreas Naturales Protegidas en el régimen del ordenamiento jurídico respectivo (artículo 21º Ley Nº 12.175).

OCTAVA: En caso de transferencia de dominio "La Secretaría" ofrecerá continuar con este régimen al nuevo/s propietario/s de o los inmueble/s. En caso de venta, cesión o arrendamiento, "El o los Propietario/s" deberá/n comunicar la existencia del convenio al nuevo responsable y a "La Secretaría" la nueva situación dominial o contractual del citado inmueble.

NOVENA: Toda duda acerca de la interpretación y aplicación de este convenio deberá resolverse atendiendo a la finalidad del mismo: la conservación de los ambientes naturales o seminaturales del Paisaje/s Protegido/s declarado por el presente dentro del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.

DECIMA: Consentimiento conyugal: presente en este acto el/la señor/a..... Documento de Identidad (tipo y número).....con domicilio en de la localidad.....del Departamento..... de la Provincia, a los efectos legales y conforme a derecho presta expreso consentimiento para la celebración del presente convenio.

DECIMA PRIMERA: El presente convenio se suscribe ad-referendum del Poder Ejecutivo y de la Honorable Legislatura, todo ello si así correspondiera.-----

- - - - -No siendo para más, finaliza el acto y previa lectura y ratificación voluntaria del contenido del presente, para constancia se firman cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Santa Fe, provincia del mismo nombre,a los (en letras).... días, del mes de(en letras)..... del año(en letras).....

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

ANEXO "B 1"

DEL ARTÍCULO 45° INCISO g) DEL TEXTO REGLAMENTARIO
DE LA LEY N° 12.175

CONVENIO SOBRE RESERVAS PRIVADAS DE USO MÚLTIPLE

Entre la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe, representada en este acto por su titular, en adelante "La Secretaría", fijando domicilio en calle.....N°..... de la ciudad de Santa Fe, y el señor o los señores, Documento de Identidad (tipo y número) domiciliado/s en titular/es (particular) del o los inmueble/s denominado ubicado en....., Distrito..... del Departamento..... que posee una superficie de hectáreas, inscripto/s en fecha....., bajo el N° Folio Tomo del Departamento del Registro General de....., en adelante "El/Los Titular/es"; con el fin de lograr acciones relativas a su uso, cuidado, conservación y eventual acogimiento a lo establecido en el artículo 45° inciso g) de la Ley N° 12.175, celebran el presente convenio sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: Las partes convienen en gestionar la incorporación al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas el carácter de "Reserva Privada de Uso Múltiple", al/los inmueble/s cuyos datos registrales se describen precedentemente y cuya superficie y demás características se especifican en el croquis que como ANEXO I se agrega al presente.

SEGUNDA: "El/Los Titular/es" se obliga a proteger las especies autóctonas de fauna y flora, impidiendo dentro del inmueble que se procura incorporar como "Reserva Privada de Uso Múltiple" toda actividad de caza y pesca, ya sea realizada por personas ajenas a la explotación o por personal del establecimiento.

TERCERA: "El/Los Titular/es" de la "Reserva Privada de Uso Múltiple" para proteger las especies existentes en el mismo podrán con el asentimiento e intervención de "La Secretaría" solicitar la colaboración de la fuerza pública si fuera necesario.

CUARTA: "El/Los Titular/es" se obliga/n a reducir en lo posible las tareas que puedan alterar la dinámica de las poblaciones naturales y a no permitir la introducción, trasplante y propagación de especies exóticas que no sean motivo de las prácticas propias del inmueble objeto del presente. Asimismo deberá/n cumplir las acciones establecidas en el artículo 45° desde su inciso a) al f) inclusive, rigiendo al respecto las prohibiciones generales preceptuadas por el artículo 46° desde su inciso a) al e) inclusive.

QUINTA: "La Secretaría" se obliga a asesorar e instruir a "El/Los Titular/es" o quién este/ estos designe/n en el manejo del área declarada "Reserva Privada de Uso Múltiple", suministrando el personal técnico que fuere necesario.

SEXTA: "El/Los Titular/es" se obliga/n a facilitar los medios necesarios para proveer apoyatura fáctica y logística tendiente al traslado del personal técnico de "La Secretaría"

dentro del predio declarado "RESERVA PROVINCIAL DE USO MÚLTIPLE", personal a quien se le prestará por parte de aquellos la colaboración más decidida para la concreción de sus objetivos en dicha reserva.

SEPTIMA: "El/Los Titular/es" autoriza/n la "La Secretaría" a realizar observaciones técnicas y estudios orientados a conocer la biología y evolución de las poblaciones de especies autóctonas, estableciendo en cada caso la época y forma en que podrán efectuarse dichos estudios, a fin de no perturbar las tareas propias del/los inmueble/s.

OCTAVA: "El/Los Titular/es" se compromete/n a colocar carteles indicadores de las medidas y características que la indique "La Secretaría", en lugares visibles desde rutas y caminos que especificarán la condición de "Reserva Privada de Uso Múltiple" y la prohibición de cazar y pescar en el inmueble.

NOVENA: "El/Los Titular/es" se obliga/n a requerir autorización escrita a "La Secretaría" para cualquier tipo de procedimiento que signifique una alteración del ambiente de la Reserva Privada de Uso Múltiple, como tala de montes, canalización de lagunas y bajos, laboreo de campos naturales y uso de biocidas, sin que la precedente enumeración sea taxativa.

DECIMA: "La Secretaría" y "El/Los Titular/es" acuerdan declarar aplicable las disposiciones contenidas en el artículo 47º incisos a), b) c) de la reglamentación de la Ley Nº 12.175 aprobada por Decreto Nº..... La denominada "zona de clausura total" deberá estar contemplada en el croquis que como ANEXO I integra el presente convenio, identificándose con la letra "A" que posee como superficie la cantidad de(en letras y números)... hectáreas.

DECIMO PRIMERA: El presente convenio tendrá una vigencia de diez (10) años a partir del, automáticamente renovable por igual plazo de no mediar decisión contraria de cualquiera de las partes, circunstancia que deberá notificarse por escrito con seis (6) meses de anticipación. Ello sin perjuicio de lo que establezca la respectiva norma legal que incorpore al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas a la mencionada Reserva Privada de Uso Múltiple en el régimen del ordenamiento jurídico respectivo (artículo 21º Ley Nº 12.175).

DECIMO SEGUNDA: En caso de transferencia de dominio "La Secretaría" ofrecerá continuar con este régimen al nuevo/s titular/es inmueble/s. En caso de venta, cesión o arrendamiento, "El/Los Titular/es" deberá/n comunicar al nuevo responsable la existencia del convenio declaración de Reserva Privada de Uso Múltiple cuya incorporación al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas se procura y a "La Secretaría" la nueva situación dominial o contractual del citado inmueble.

DECIMO TERCERA: Consentimiento conyugal: presente en este acto el/la señor/a..... Documento de Identidad (tipo y número).....con domicilio en de la localidad..... del Departamento..... de la Provincia, a los efectos legales y conforme a derecho presta expreso consentimiento para la celebración del presente convenio.

DECIMO CUARTA: Toda duda acerca de la interpretación y aplicación de este convenio deberá resolverse atendiendo a la finalidad del mismo: la conservación de los ambientes naturales y la vida silvestre del área donde se estableció la "Reserva Privada de Uso Múltiple".

DECIMO QUINTA: El presente convenio se suscribe ad-referendum del Poder Ejecutivo y de la Honorable Legislatura, todo ello si así correspondiera.

No siendo para más, finaliza el acto y previa lectura y ratificación voluntaria del contenido del presente, para constancia se firman cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Santa Fe, provincia del mismo nombre, a los (en letras)... días, del mes de(en letras)..... del año(en letras).....

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

ANEXO "B 2"

DEL ARTÍCULO 45° INCISO g) DEL TEXTO REGLAMENTARIO
DE LA LEY N° 12.175

CONVENIO SOBRE RESERVAS PRIVADAS DE USO MÚLTIPLE

Entre la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe, representada en este acto por su titular, en adelante "La Secretaría", fijando domicilio en calle.....N°..... de la ciudad de Santa Fe, y la organización conservacionista no gubernamental denominada, con Personaría Jurídica subsistente otorgada mediante Decreto/Resolución N°.....emanado/a del Poder Ejecutivo o de la..... bajo el registro N°(si así correspondiere)....en fecha..... domiciliada en titular del o los inmueble/s denominadoubicado en....., Distrito..... del Departamento..... que posee una superficie de hectáreas, inscripto/s en fecha....., bajo el N° Folio Tomo del Departamento del Registro General de....., representada en este acto por el/los señor/es Documento de Identidad (tipo y número) domiciliado/s en....., quienes en su carácter de(Presidente, Presidente y Secretario, apoderado/s generales o especiales)..... en adelante "La Organización"; con el fin de lograr acciones relativas a su uso, cuidado, conservación y eventual acogimiento a lo establecido en el artículo 45° inciso g) de la Ley N° 12.175, celebran el presente convenio sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: Las partes convienen en gestionar la incorporación al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas el carácter de "Reserva Privada de Uso Múltiple", al/los inmueble/s cuyos datos registrales se describen precedentemente y cuya superficie y demás características se especifican en el croquis que como ANEXO I se agrega al presente.

SEGUNDA: "La Organización" se obliga a proteger las especies autóctonas de fauna y flora, impidiendo dentro del inmueble que se procura incorporar como "Reserva Privada de Uso Múltiple" toda actividad de caza y pesca, ya sea realizada por personas ajenas a la explotación o por personal del establecimiento.

TERCERA: "La Organización" titular de la "Reserva Privada de Uso Múltiple" para proteger las especies existentes en el mismo podrán con el asentimiento e intervención de "La Secretaría" solicitar la colaboración de la fuerza pública si fuera necesario.

CUARTA: "La Organización" se obliga a reducir en lo posible las tareas que puedan alterar la dinámica de las poblaciones naturales y a no permitir la introducción, trasplante y propagación de especies exóticas que no sean motivo de las prácticas propias del inmueble objeto del presente. Asimismo deberá/n cumplir las acciones establecidas en el artículo 45° desde su inciso a) al f) inclusive, rigiendo al respecto las prohibiciones generales preceptuadas por el artículo 46° desde su inciso a) al e) inclusive.

QUINTA: "La Secretaría" se obliga a asesorar e instruir a "La Organización" o quién este/estos

designe en el manejo del área declarada "Reserva Privada de Uso Múltiple", suministrando el personal técnico que fuere necesario.

SEXTA: "La Organización" se obliga a facilitar los medios necesarios para proveer apoyatura fáctica y logística tendiente al traslado del personal técnico de "La Secretaría" dentro del predio declarado "RESERVA PROVINCIAL DE USO MÚLTIPLE", personal a quien se le prestará por parte de aquellos la colaboración más decidida para la concreción de sus objetivos en dicha reserva.

SEPTIMA: "La Organización" autoriza la "La Secretaría" a realizar observaciones técnicas y estudios orientados a conocer la biología y evolución de las poblaciones de especies autóctonas, estableciendo en cada caso la época y forma en que podrán efectuarse dichos estudios, a fin de no perturbar las tareas propias del/los inmueble/s.

OCTAVA: "La Organización" se compromete a colocar carteles indicadores de las medidas y características que la indique "La Secretaría", en lugares visibles desde rutas y caminos que especificarán la condición de "Reserva Privada de Uso Múltiple" y la prohibición de cazar y pescar en el inmueble.

NOVENA: "La Organización" se obliga a requerir autorización escrita a "La Secretaría" para cualquier tipo de procedimiento que signifique una alteración del ambiente de la Reserva Privada de Uso Múltiple, como tala de montes, canalización de lagunas y bajos, laboreo de campos naturales y uso de biocidas, sin que la precedente enumeración sea taxativa.

DECIMA: "La Secretaría" y "La Organización" acuerdan declarar aplicable las disposiciones contenidas en el artículo 47º incisos a), b) c) de la reglamentación de la Ley N° 12.175 aprobada por Decreto N°..... La denominada "zona de clausura total" deberá estar contemplada en el croquis que como ANEXO I integra el presente convenio, identificándose con la letra "A" que posee como superficie la cantidad de(en letras y números)... hectáreas.

DECIMO PRIMERA: El presente convenio tendrá una vigencia de diez (10) años a partir del, automáticamente renovable por igual plazo de no mediar decisión contraria de cualquiera de las partes, circunstancia que deberá notificarse por escrito con seis (6) meses de anticipación. Ello sin perjuicio de lo que establezca la respectiva norma legal que incorpore al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas a la mencionada Reserva Privada de Uso Múltiple en el régimen del ordenamiento jurídico respectivo (artículo 21º Ley N° 12.175).

DECIMO SEGUNDA: En caso de transferencia de dominio "La Secretaría" ofrecerá continuar con este régimen al nuevo/s titular/es inmueble/s. En caso de venta, cesión o arrendamiento, "La Organización" deberá comunicar al nuevo responsable la existencia del convenio declaración de Reserva Privada de Uso Múltiple cuya incorporación al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas se procura y a "La Secretaría" la nueva situación dominial o contractual del citado inmueble.

DECIMO TERCERA: Toda duda acerca de la interpretación y aplicación de este convenio

deberá resolverse atendiendo a la finalidad del mismo: la conservación de los ambientes naturales y la vida silvestre del área donde se estableció la "Reserva Privada de Uso Múltiple".

DECIMO QUINTA: El presente convenio se suscribe ad-referendum del Poder Ejecutivo y de la Honorable Legislatura, todo ello si así correspondiera.

No siendo para más, finaliza el acto y previa lectura y ratificación voluntaria del contenido del presente, para constancia se firman cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Santa Fe, provincia del mismo nombre, a los (en letras).... días, del mes de(en letras)..... del año(en letras).....

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

ANEXO "B 3"

DEL ARTÍCULO 45° INCISO g) DEL TEXTO REGLAMENTARIO
DE LA LEY N° 12.175

MODELO DE SOLICITUD

Señor

Secretario de Estado de
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

Dr. Marcelo Luis TERENCE

S / D

El/los que suscribe/n, con domicilio real en calle..... N°.....
de la localidad de.....y constituyendo el legal en calle.....N°..... de la
localidad de....., por intermedio de la presente, me dirijo (o nos dirigimos) a Usted, a los
efectos de solicitarle tenga a bien tramitar la incorporación, de la Reserva Privada de Uso
Múltiple, al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas establecido por Ley N° 12.175
y su reglamentación, del inmueble cuya titularidad dominial y datos se adjuntan al pie,
formándose al respecto el expediente administrativo que corresponda en la jurisdicción
gubernamental de la cual es titular.

Sin otro particular, saludo a usted muy atentamente.

Firma/s de el/los solicitante/s

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

DATOS A INCLUIR AL PIE DE LA SOLICITUD PARA DECLARAR E INCORPORACIÓN RESERVAS PRIVADAS DE USO MÚLTIPLE

1 IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE O PREDIO

- 1.1 Nombre (del inmueble)
- 1.2 Ubicación geográfica
 - 1.2.1 Ruta, camino, N° Km, distancias relativas, etc
 - 1.2.2 Distrito
 - 1.2.3 Departamento

2. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR DOMINIAL DEL INMUEBLE (Particular u Organización Conservacionista no Gubernamental con Personería Jurídica)

- 2.1 Persona física: apellido y nombres. Consignar si se trata de condominios
 - 2.1.1 Tipo y número de documento
 - 2.1.2 Domicilio (calle y número)
 - 2.1.3 Localidad
 - 2.1.4 Código Postal
 - 2.1.5 Teléfono
 - 2.1.6 Radio
 - 2.1.7 Dirección postal (solo para el caso en que el envío de correspondencia difiera del domicilio citado) Respuesta idem 2.1.2.

- 2.2 Organización Conservacionista no Gubernamental (denominación o razón social)
 - 2.2.1 Asociación Civil
 - 2.2.2 Asociación Mutua
 - 2.2.3 Asociación Cooperativa
 - 2.2.4 Sociedad Civil
 - 2.2.5 Sociedad Comercial
 - 2.2.5.1 Sociedades de Hecho
 - 2.2.5.2 Sociedades inscriptas en Registro Público de Comercio (Sociedad de Responsabilidad Limitada, Sociedad Anónima, otras)
 - 2.2.6 Persona Jurídica (número, acto administrativo y autoridad de otorgamiento)
 - 2.2.7 Estatutos o Contrato Social. Poder
 - 2.2.8 Domicilio (calle y número)
 - 2.2.9 Localidad
 - 2.2.10 Código Postal
 - 2.2.11 Teléfono
 - 2.2.12 Radio
 - 2.2.13 Dirección postal (solo para el caso en que el envío de correspondencia difiera del domicilio citado) Respuesta idem 2.2.8

3. RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

- 3.1 Propiedad personal o en sociedad (indivisa o no)

- 3.2 Propiedad familiar
- 3.3 Propiedad en sucesión indivisa
- 3.4 Propiedad societaria (persona jurídica de derecho privado)
- 3.5 Otros (aclarar:arrendamiento, aparcería, contratos, ocupación, etc.)
- 3.6 Tierras cedidas a terceros (aclarar tipo de cesión, superficie y ubicación)

4. DATOS DE LA EXPLOTACIÓN

- 4.1 Superficie total
- 4.2 Bosques y montes naturales
- 4.3 Bosques y montes implantados
- 4.4 Lagunas permanentes
- 4.5 Ríos, arroyos, esteros, cañadas,etc.
- 4.6 Pasturas naturales
- 4.7 Superficie cultivada para agricultura
- 4.8 Superficie cultivada para ganadería
- 4.9 Superficie ocupada con viviendas, caminos, parques, galpones, etc.

5. ACTIVIDAD PECUARIA

- 5.1 Bovina
 - 5.1.1 cría
 - 5.1.2 Invernada
 - 5.1.3 Tambo
- 5.2 Otras especies (aclarar)
- 5.3 Carga animal promedio anual

6. ACTIVIDAD AGRÍCOLA

- 6.1 Tipo de cultivos (aclarar especies y sup. promedio)

7. PRÁCTICAS CULTURALES

- 7.1 Riego
- 7.2 Fertilización
- 7.3 Abonos
- 7.4 Insecticidas
- 7.5 Herbicidas
- 7.6 Otros biocidas
- 7.7 Inseminación artificial
- 7.8 Servicio natural
 - 7.8.1 Estacionamiento de servicios
- 7.9 Vacunas no obligatorias
- 7.10 Diagnóstico de preñez
- 7.11 Utiliza fuego como práctica habitual
- 7.12 Utilización del monte natural (precisar sup. explotada)
 - 7.12.1 leña

- 7.12.2 postes
- 7.12.3 carbón
- 7.12.4 ganadería
- 7.12.5 madera para industria
- 7.12.6 Otros (aclarar)

8.PERSONAS QUE RESIDEN EN LA EXPLOTACIÓN

- 8.1 Productor (es) (SI/NO – Número)
- 8.2 Familiares del productor
- 8.3 Trabajadores no familiares
- 8.4 Familiares de los trabajadores (aclarar los menores de 18 años de edad)

9 CONDUCCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

- 9.1 Directamente el productor o algún/os miembro/s de la sociedad
- 9.2 Administrador
- 9.3 Empresa de administración
- 9.4 Otros (aclarar)

10. ASESORAMIENTO

- 10.1 Profesional del sector
- 10.2 Organismos oficiales
 - 10.2.1 Nacional
 - 10.2.2 Provincial
 - 10.2.3 Otros (aclarar)
- 10.3 Instituciones privadas

(Decreto Reglamentario N° 3.331/06)

ANEXO "C" DEL ARTÍCULO 72° DEL TEXTO REGLAMENTARIO DE LA LEY N° 12.175

ACTA DE CONSTATACIÓN DE PRESUNTA INFRACCIÓN

ORIGINAL Y DUPLICADO

SERIE "A1" N° 000001

En la localidad de.....,Departamento....., siendo las.....hs. del/...../....., el personal actuante en su carácter de..... que suscribe.....en inspección de vigilancia y control del Área Natural Protegida Provincial.....,es atendido por el señor /a.....en su calidad de..... quien se identifica con LE/LC/DNI o CI N°.....en orden a verificar la existencia de presunta/s infracción/es a la Ley N° 12.175 y demás normas complementarias, en compañía de los señores..... tipo y N° de documento.....de profesión (ocupación u oficio).....con domicilio real en....., en el carácter de testigos N° 1 y 2 respectivamente. Se procede a efectuar una inspección del mencionado Área Natural constatándose las siguientes infracciones a las disposiciones legales que a continuación se detallan:..... en este acto se notifica expresamente al presunto infractor o causante señor /a.....de la/s falta/s administrativa/s que se le imputa /n.....

Seguidamente se procede al inventario detallado de las especies aprehendidas, sus despojos, productos, subproductos y /o elementos indispensables para cometerla infracción.;a saber:.....

Observaciones:.....

Nota "artículo 72° del texto reglamentario de la Ley N° 12.175, inciso g) firma del imputado; en caso de negativa o imposibilidad de ésta, el Acta de Constatación de presunta infracción será firmada por un testigo si lo hubiere. Si el presunto infractor no pudiere o se negare a firmar y no existieran testigos, se dejará constancia de ello y se considerará formalmente válida con la firma del funcionario actuante. Inciso h) si se negare a recibir la copia del acta, le será leída a viva voz. Este diligenciamiento se consignará por escrito al pie del Acta de constatación de presunta infracción firmada por el funcionario actuante y el testigo de la notificación".-

--Queda perfectamente aclarado, que realizadas las medidas precautorias, averiguaciones documentadas e indagatorias que correspondieren, se continuará el trámite administrativo con las constancias obrantes en autos conforme al procedimiento jurídico administrativo establecido.

No siendo para más el actoy siendo las...(en letras)....horas, se dá por finalizada la inspección,

firmando el causante para constancia, los nombrados testigos dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en el lugar y fecha indicados, todo por ante la autoridad actuante que certifica.

Testigo N° 1

Presunto Infractor

Autoridad actuante

Aclaración firma

Aclaración firma

Aclaración firma

Testigo N° 2

Aclaración firma

REGISTRADA BAJO EL N° 12182

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

ARTICULO 1º - Declárase monumento natural provincial al aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y al venado de las pampas (*Ozoteceros bezoarticus*).

ARTICULO 2º - El objeto de la declaración que en el artículo precedente se realiza es el de proteger y posibilitar la recuperación poblacional de estas especies categorizadas en peligro de extinción y vulnerables.

A este fin, tal declaración implica:

- a) la total y permanente veda de su caza;
- b) la expresa y absoluta prohibición de su captura por cualquier medio; el acosamiento, persecución, tenencia, tránsito o comercialización de las especies, vivas o muertas, de sus despojos o elementos elaborados con éstos.
- c) el decomiso de las especies aprehendidas, sus despojos, los productos elaborados con éstos y de la totalidad de los elementos utilizados para su captura y faena.

ARTICULO 3º - Las especies vivas decomisadas serán devueltas en plena libertad a su medio natural en la forma y tiempo que los organismos técnicos del Estado provincial lo establezcan.

ARTICULO 4º - Las violaciones a la presente ley serán sancionadas con multas equivalentes al valor de 200 a 20.000 litros de nafta súper, conforme la gravedad de la acción sancionada y el carácter de infractor primario o reincidente del sancionado. Lo percibido por esta causa será destinado a acciones concretas de preservación y recuperación poblacional de especies en peligro de extinción o vulnerables.

ARTICULO 5º - Dentro de los treinta días de promulgada la presente ley el Poder Ejecutivo deberá reglamentarla, estableciendo la autoridad de aplicación de la norma, los procedimientos y demás recaudos necesarios para su cumplimiento. Supletoriamente será de aplicación lo establecido en el Decreto Ley N° 4218/63 y sus disposiciones complementarias.

ARTICULO 6º - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DE LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, A LOS TREINTA DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL TRES.

Firmado: Alberto Nazareno Hammerly - Presidente Cámara de Diputados
Norberto Betique - Presidente Provisional Cámara de Senadores
Avelino Lago - Secretario Parlamentario Cámara de Diputados
Ricardo Paulichenco - Secretario Legislativo Cámara de Senadores

SANTA FE, 04 de diciembre de 2003

De conformidad a lo prescripto en el Artículo 57 de la Constitución Provincial, téngasela como ley del Estado, insértese en el Registro General de Leyes con el sello oficial y publíquese en el Boletín Oficial.

Firmado: Carlos Alberto Reutemann - Gobernador de Santa Fe.

ANEXO... PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL VENADO DE LAS PAMPAS.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Resolución Nro: 340/2011

Apruébase el Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas.

Sancionada el 02/03/2011

Publicada en el Boletín Oficial del 15/03/2011

VISTO el EXP-JGM:0057132/2010 del registro de la SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS, y

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 2º de la Ley Nº 22.421 de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre, establece que el interés por la conservación de la fauna silvestre debe prevalecer sobre los demás beneficios que la misma aporta al hombre.

Que la especie *Ozotoceros bezoarticus* ha sido categorizada como "En Peligro de Extinción" para la Argentina de acuerdo a la Resolución de la SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE Nº 1030 del 29 de diciembre de 2004.

Que el Artículo 20 de la Ley Nº 22.421 de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre, establece que "en caso de que una especie de la fauna silvestre autóctona se halle en peligro de extinción o en grave retroceso numérico, el PODER EJECUTIVO NACIONAL deberá adoptar medidas de emergencia a fin de asegurar su repoblación y perpetuación".

Que no obstante haberse prohibido la caza, la captura, el tránsito interprovincial, el comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la especie mencionada por mediante Resolución Nº 513 de fecha 24 de abril de 2007, de la SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, sus poblaciones continúan en situación crítica y, en consecuencia, resulta necesario llevar adelante acciones de protección complementarias para evitar su extinción.

Que en el año 2007 y con el objeto de elaborar y formalizar un Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas, se realizó un Taller en la localidad de Gobernador Virasoro, Provincia de Corrientes, en el que intervinieron las autoridades que administran la fauna de las provincias que poseen poblaciones silvestres de la especie: Santa Fe, Corrientes, Buenos Aires y San Luis, representantes de la Dirección de Fauna Silvestre de esta SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE e investigadores y organizaciones relacionadas con su conservación.

Que elaborada la versión definitiva del mencionado Plan, las autoridades competentes de las provincias mencionadas han acordado un "Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*)".

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS de la SECRETARIA DE GABINETE de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS ha tomado la intervención que le compete.

Que el suscripto es competente para el dictado de la presente, en virtud de lo dispuesto por la Ley de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre Nº 22.421 y su Decreto Reglamentario Nº 666 del 18 de julio de 1997.

Por ello,

**EL SECRETARIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
DE LA JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS**

RESUELVE:

Artículo 1° — Apruébase el “Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas (Ozotoceros bezoarticus)” que, como Anexos I, A y B, forma parte integrante de la presente resolución.

Art. 2° — Todas las acciones que se lleven a cabo en relación con la especie Ozotoceros bezoarticus deberán desarrollarse dentro de los lineamientos del Plan acordado por las provincias que poseen poblaciones silvestres de la citada especie, aprobado por el Artículo 1° de la presente medida.

Art. 3° — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. —

Juan J. Mussi.

Anexo I: Plan Nacional para la conservación del Venado de las Pampas (OZOTOCEROS BEZOARTICUS) en Argentina. Noviembre de 2010 (formato pdf)



Esquema de la distribución de las Regiones Naturales de la Provincia de Santa Fe

REFERENCIAS

1. Bosques y arbustales del chaco semi - árido.
2. Bosques y esteros del chaco húmedo:
2.a. Bajos sub-meridionales.
2.b. Cufia boscosa.
3. Delta e islas del Paraná.
4. Espinal
5. Pampa húmeda
5.a. Pastizales de la Pampa Húmeda
5.b. Sabanas y pastizales de la Pampa Semiárida

Biasotti 2010, (Adaptado de Sist. Prov. de ANPs Sta Fe
1997. Soporte Google Earth)

