

**INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE
ATRIBUTOS DE ALTO VALOR DE
CONSERVACIÓN EN ESTABLECIMIENTOS FORESTALES
DE CONCORDIA, PASO DE LOS LIBRES Y LA CRUZ
Entre Ríos y Corrientes, Argentina**

Propiedad de las empresas Forestal Argentina y Masisa



Gustavo Aparicio
Director de Conservación
Fundación Hábitat y Desarrollo
gustavo@habitatydesarrollo.org.ar

ÍNDICE

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN	2
Descripción del patrimonio forestal y de la empresa	2
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN	8
OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	8
METODOLOGÍA PROFOREST	9
METODOLOGÍA APLICADA EN BASE AL PROFOREST	10
METODOLOGÍA UTILIZADA DURANTE LOS RELEVAMIENTOS DE CAMPO:.....	11
CAPÍTULO III: ATRIBUTOS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN	14
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	19

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN

Descripción del patrimonio forestal y de la empresa

Con más de 50 años de experiencia en el mercado, MASISA -empresa miembro del Grupo Nueva-, es la compañía líder en América Latina en la producción y comercialización de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores.

En la Argentina MASISA ha desarrollado un complejo industrial modelo en la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos, generando puestos de trabajo para más de 1.200 personas, siendo el mayor productor y exportador de tableros de madera del país.

La unidad de negocio forestal posee 238 mil hectáreas de plantaciones de pino y eucaliptus en la Argentina, Brasil, Chile y Venezuela manejadas bajo altos estándares ambientales como la certificación Forest Stewardships Council (FSC).

En la Argentina la empresa cuenta con un patrimonio de 72.383 hectáreas: 26.547 son plantaciones de pinos; 19.350 ha son plantaciones de eucaliptus; 7.317 ha son terrenos para forestar; 9.217 ha corresponden a bosques nativos y reservas naturales, mientras que 9.953 hectáreas corresponden a otros terrenos.

Los 47 predios que integran el patrimonio forestal se asientan a lo largo de la cuenca media del río Uruguay.

En Entre Ríos están concentrados alrededor de Concordia, apenas extendidos hacia nueva Escocia al S y hacia Federación al N. En general son predios chicos, algunos muy segmentados, recostados sobre arroyos o la costa del Lago Salto Grande.

En Corrientes, si bien se agrupan alrededor de Paso de los Libres, existe un núcleo pequeño ubicado entre Monte Caseros y P. de los Libres, un predio en la cuenca del Paraná -en Saladas-, dos predios cercanos a La Cruz/Alvear y 3 predios al N de la provincia, cercanos a Gobernador Virasoro. Los establecimientos correntinos en general son medianos a grandes, dispersos y recostados sobre una margen de arroyo/s. 3 predios que incluyen costa del río Uruguay

Descripción de la Fundación:

Es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, fundada en 1992 en la ciudad de Santa Fe con el objetivo de promover la conservación de la naturaleza en la Argentina. Desde entonces, desarrolla iniciativas para preservar sitios naturales del país, formulando y promoviendo incentivos que alienten al sector privado a participar en tareas de conservación, en complemento con el Estado, ante el enorme desafío de cuidar paisajes naturales y biodiversidad para la gente.

Administra la Red Hábitat de Reservas integrada por 25 áreas protegidas ubicadas en Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Santiago del Estero y Santa Cruz.

Cuenta con un staff de 12 profesionales, 3 oficinas, 2 vehículos y una veintena de técnicos que desarrollan proyectos.

Es miembro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y participa activamente en su comité nacional; es miembro de la Asociación para el Manejo y la Conservación de los Espacios Forestales (Iniciativa FSC Argentina); es miembro activo de la Red Argentina de Reservas Privadas e integra su comisión directiva.

Programa de Reservas:

Desde 1999 la Fundación Hábitat y Desarrollo (FH&D) trabaja junto a Masisa y Forestal Argentina, propietarias de más de 70.000 hectáreas de predios forestales en Entre Ríos y Corrientes, para llevar a cabo tareas de investigación y preservación en la cuenca del río Uruguay.

En conjunto elaboraron un plan de manejo que promueve la detección y conservación de áreas designadas como reservas naturales privadas, realizando anualmente numerosas acciones a cargo de un equipo multidisciplinario de profesionales.

Hasta el momento se han establecido 9.000 hectáreas de áreas protegidas, que conforman 10 reservas naturales.

En Corrientes, cerca de Paso de los Libres, se encuentran las reservas naturales privadas Tres Cerros, La Yunta, Linconia, Santo Domingo, La Florida II y Buena Vista II. Cerca de La Cruz se encuentra la RNP Loma Alta.

En Concordia, Entre Ríos, se encuentran las RNPs Arroyo Ayuí Grande, El Talar y Yuquerí.

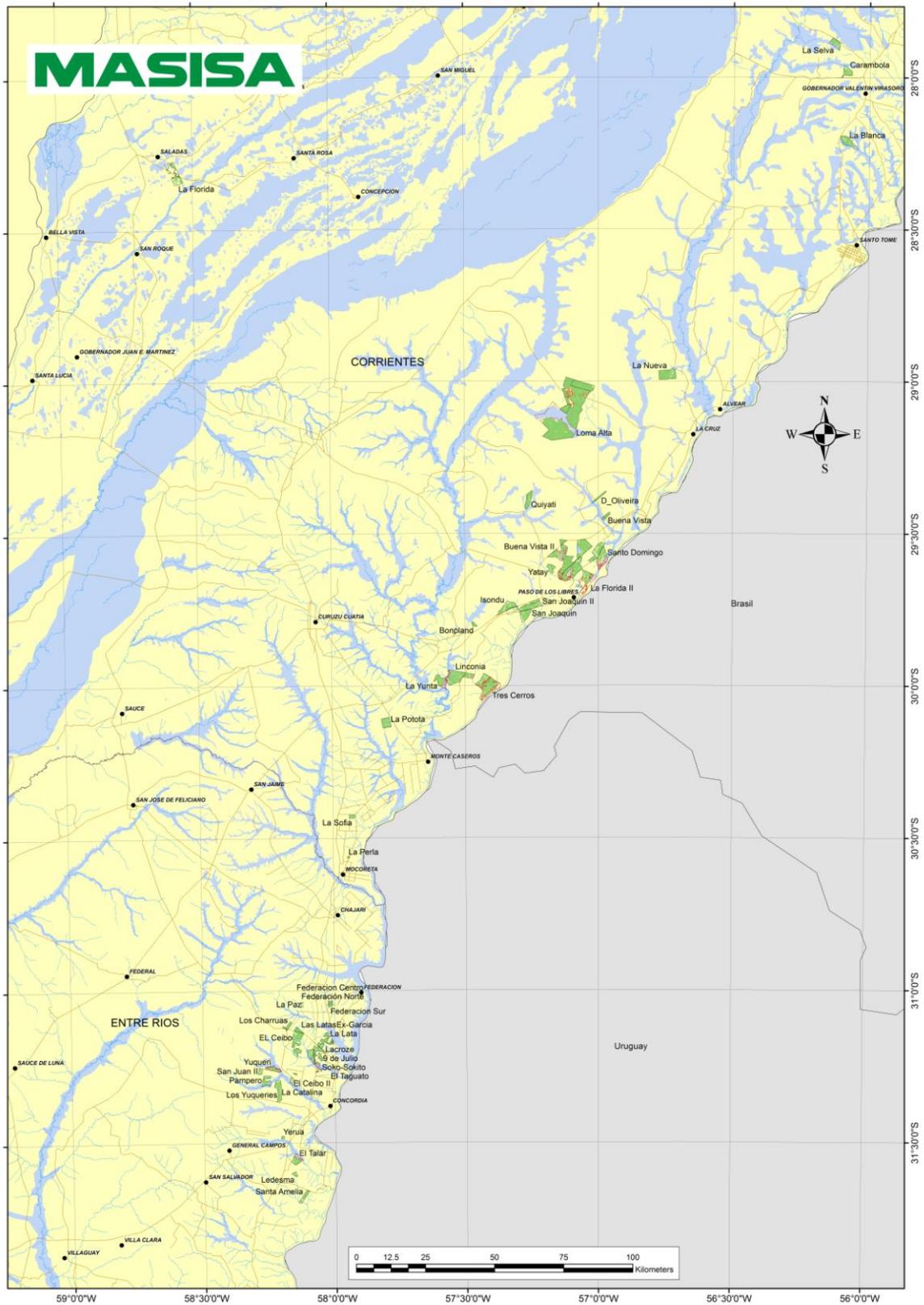


Fig. 1: ubicación de los predios y de las reservas naturales privadas establecidas por la empresa (marcadas con rojo).

Características biogeográficas del área de estudio:

El área relevada se encuentra en la provincia fitogeográfica del **Espinal**, correspondiente al **Dominio Chaqueño**. La provincia del Espinal se subdivide en ocho distritos según Lewis & Collantes (1973): Pampense, Psamofítico, Cordubense, Sanctafidense, Central, Uruguayense, Entrerriense y Palmares (Fig.47).

Según esta clasificación, la amplia mayoría de los predios de Forestal Argentina y Masisa estarían dentro de dos distritos: **Uruguayense y Palmares**. Excepto predios La Florida (Saladas), Carambola, La Blanca y La Selva (Virasoro).

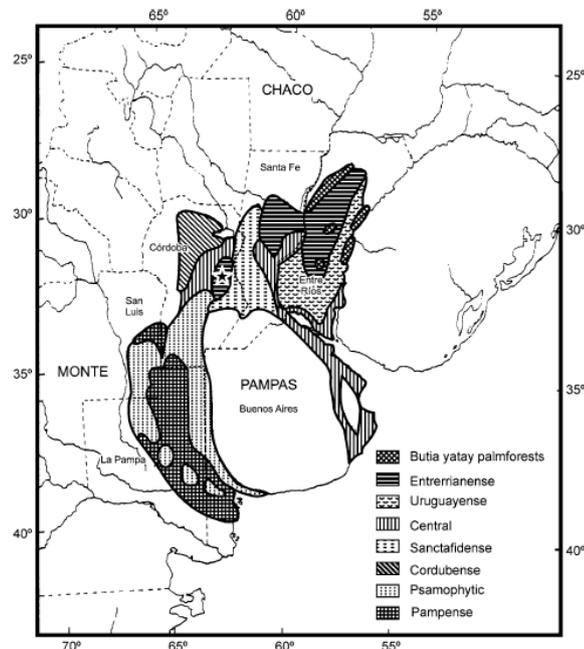


Fig. 47: Provincia del Espinal y sus Distritos. (Lewis et al 2009)

El Distrito Uruguayense según Lewis & Collantes (1973) o **Distrito del Ñandubay** (Cabrera, 1976) tiene un aspecto fisonómico de bosque xerófilo abierto, sabana parque o vegetación herbácea con elementos arbóreos aislados, cuyo estrato arbóreo se ubica entre los 6-12 m. El elemento arbóreo más frecuente es el ñandubay (*Prosopis affinis*) y lo acompañan el algarrobo (*Prosopis nigra*) y el espinillo (*Acacia caven*). En sitios donde el drenaje y el tipo de suelo lo permiten, se desarrollan bosques mixtos más diversos y con características más higrófilas y mesófilas. En albardones y proximidades de arroyos y ríos forman selvas en galería, cuya diversidad va disminuyendo de norte a sur, y en los ríos secundarios, de la desembocadura a las nacientes. Estas últimas si bien están emparentadas con el Espinal pertenecen a algún distrito de la Provincia Paranaense.

El área de trabajo según Carnevali (1994) pertenece también al **Distrito del Ñandubay**, éste es el distrito más septentrional de la región fitogeográfica del **Espinal**, dentro del **'Subdistrito de los Malezales, Sabanas y Pajonales de la Planicie sedimentaria del Este'**.

En este subdistrito el paisaje es uniforme, está dominado por sabanas herbosas de suelos hidromórficos a malezales, pastizales y pajonales. Las formaciones leñosas son escasas y dispersas en la periferia del subdistrito, como isletas boscosas abiertas de composición florística dependiente de la posición y naturaleza del suelo.

Según las características del relieve y fitofisonómicas se distinguen en este subdistrito nueve unidades de paisaje, en este caso las unidades de paisaje a la cual pertenece el área de trabajo corresponde a:

1) **Terrazas del río Uruguay**, que abarca una serie de terrazas discontinuas que van gradando hacia el valle del Uruguay; es un albardón disectado por pequeños arroyos y caños de drenaje, integrado por lomadas con pendientes suaves a fuertes.

En las lomas y lomas altas se extienden pastizales de *Andropogon lateralis* (paja colorada), palmares de *Butia* spp. o sabanas de ñandubay y espinillo. En los canales de escurrimiento entre las lomas o al pie de las mismas se desarrollan pajonales o praderas húmedas. La mayor parte del predio relevado se encuentra dentro de esta unidad.

Según otra clasificación utilizada por la Administración de Parques Nacionales y la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Burkart et al., 1999), el área de estudio en Entre Ríos estaría comprendida en el eco-región del Espinal y en Corrientes en la eco-región denominada Campos y Malezales (excepto por el predio La Florida).



Fig.48: Eco-regiones de la Argentina (Adm. de Parques Nacionales, 1999).

Así describen *Burkart et al.* al Espinal:

El espinal es una eco-región de la llanura chaco-pampeana, que rodea por el norte, oeste y sur a la eco-región de la pampa, abarcando el sur de la provincia de corrientes, mitad norte de Entre Ríos, una faja central de Santa fe y Córdoba, centro y sur de San Luís, mitad este de La Pampa y sur de Buenos Aires. El paisaje predominante es la llanura plana a suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales, hoy convertidos en gran parte a la agricultura.

La característica de los suelos es variable. Hacia el nordeste de la eco-región, los suelos, formados sobre sedimentos loésicos son arcillosos e imperfectamente drenados. Hacia el centro-oeste y sur de la región, son mediana a pobremente desarrollados, de texturas gruesas, escasamente provistos de materia orgánica, sin presencia de capas de acumulación de arcilla y principalmente hacia el sur, con presencia de capas petrocálcicas y zonas medanosas.

El clima es, en razón de la existencia de la región, extremadamente variable, a saber: cálido y húmedo en el norte, templado y seco con marcados déficit hídricos, hacia el oeste y sur. El Espinal se puede dividir en tres subregiones, a saber: El Espinal de *Ñandubay*, el sector mesopotámico, de clima húmedo; el de los *Algarrobos*, el sector central, subhúmedo, de transición entre la Pampa y el Chaco; finalmente, el del *Caldén*, sector semiárido, de transición entre la Pampa y el Monte.

Las formaciones vegetales características son los bosques bajos de especies leñosas xerófilas, densos o abiertos, de un solo estrato, y las sabanas, alternando con pastizales puros. En general las especies vegetales comunes en el Espinal se encuentran también en otras provincias fitogeográficas del Dominio Chaqueño, especialmente la Provincia Chaqueña, de la cual se considera una continuación austral empobrecida. Los taxones endémicos del Espinal son muy escasos. El caldén es uno de los pocos ejemplos de una especie restringida a esta eco-región. En el nordeste de la unidad predomina el bosque de ñandubay, algarrobos, molle y espinillo, con otras especies, entre las que llaman la atención las palmeras yatay y carandilla, que se presentan asociadas al bosque o formando palmares. En el centro de la eco-región, las especies de *Prosopis* dominantes son el algarrobo blanco y el negro y se encuentran acompañadas por espinillo, chañar y tala. En el oeste y sur, los bosques son caldenales casi puros, a menudo con chañar. Las plantas herbáceas son en su mayoría especies pampeanas, con predominancia de gramíneas propias de pastizales templados y, en gran parte, chaqueñas.

No resulta sencillo caracterizar la fauna del Espinal. Especies de presencia habitual a lo largo de toda su extensión son carnívoros como el puma, zorro gris pampeano, zorrino, hurones; herbívoros como el ciervo de las pampas (hoy casi extinguido), vizcacha y cuises, todos ellos también comunes en la Pampa. Es destacable la gran dispersión de herbívoros exóticos en la eco-región, como la liebre europea, jabalí y ciervo colorado (en la subregión del caldén). Entre las aves cuentan, además de las comunes en la Pampa, el caserote común, el cardenal amarillo y, en menor medida, el chinchero chico, coludito copetón y curutié blanco.

En cuanto a la eco-región Campos y Malezales, dicen:

Esta eco-región abarca el sector periférico de la Selva Paranaense y se continúa en los llanos vecinos del sur de Brasil y este del Paraguay; en la Argentina, en el suroeste de Misiones y este de Corrientes. Su paisaje predominante es el de vastos pastizales de llanura, de relieve ondulado en el norte y plano en el sur. En el sector norte, la influencia de la geología basáltica del planalto brasileño imprime un relieve de plataforma sobreelevada, modelado por procesos erosivos que han dado formas cupulares, bordeadas por bajíos surcados por ríos de corto recorrido. En el sur, la llanura es una planicie sedimentaria con escurrimiento lento, sin cauces definidos y presencia de bañados que desaguan en los ríos Miriñay y Aguapey o directamente en el Uruguay. El clima es subtropical húmedo con lluvias de alrededor de 1.500 mm anuales, uniformes a lo largo del año.

La vegetación está conformada en el norte por pastizales y pajonales compuestos por diversas comunidades herbáceas, diferenciadas según su ubicación sobre las lomas, laderas o fondos de hondonadas. En conjunto forman los llamados “campos” que, por su condición subtropical y húmeda, albergan una gran riqueza en especies de pastos y otras hierbas. Diversificando la fisonomía vegetal, aparecen cinturones de selva en galería, acompañando los cursos fluviales, e isletas de bosque conocidas localmente como “capones” o “mogotes”. En el sur, la fisonomía vegetal se vuelve de pajonales casi puros y muy uniformes, los llamados “malezales”, sobre suelos encharcados durante largos periodos debido al mal drenaje.

Entre la rica diversidad de hierbas predominan pastos como la flechilla, espartillo amargo, paja colorada, paja amarilla, pasto jesuita, pasto horqueta, etc. Los mogotes que salpican los campos del norte se componen de urunday, cangorosa, molle, espinillo y otras leñosas.

La fauna regional está integrada por especies chaqueñas y paranaenses. Algunos mamíferos están en vías de extinción regional, entre ellos el yagareté, tapir, chanchos del monte, ciervo de los pantanos y ciervo de las pampas; otros mamíferos presentes en el área son: el zorro pampa, puma, zorrino común, mulita chica, etc.; las aves son abundantes, entre ellas, el ñandú, inambúes, chuña patas rojas, el amenazado tordo amarillo y la cachirla dorada.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

La certificación FSC® evalúa el manejo forestal mediante diez principios y criterios asociados, que incluyen exigencias económicas, ambientales, sociales y de gestión.

FSC requiere que las especies raras, amenazadas y en peligro de extinción y sus hábitat sean protegidos (P 6.2), que la biodiversidad sea mantenida (6.3 b) y que se realice una evaluación para determinar la presencia de las características de AVC (P 9.1).

La clave de este concepto radica en la identificación de los Atributos de Alto Valor de Conservación (AVC), de tal modo de definir las áreas o sitios requeridos para mantener o mejorar los atributos de alto valor de conservación.

El principio 9, del estándar “Principios y Criterios” del FSC presenta cuatro criterios que rigen el manejo de Áreas de Alto Valor de Conservación dentro de los cuales se encuentra:

Criterio 9.1: Se completará una evaluación apropiada a la escala e intensidad del manejo forestal, para determinar la presencia de atributos consistentes con los de los Bosques de Alto Valor de Conservación - Si bien el estándar habla de “Bosques” con atributos de alto valor, el concepto es trasladable de manera positiva hacia todos los ecosistemas-. Puntualmente, es el objetivo del presente informe.

Criterio 9.2: La parte consultiva del proceso de certificación debe enfatizar los atributos de conservación que se hayan identificado, así como las opciones que corresponden a su mantenimiento.

Criterio 9.3: El plan de manejo deberá incluir y poner en práctica las medidas específicas que aseguren el mantenimiento y/o incremento de los atributos de conservación aplicables, consistentes con el principio precautorio. Estas medidas se incluirán específicamente en el resumen del plan de manejo accesible al público.

Criterio 9.4: Se realizará un monitoreo anual para evaluar la efectividad de las medidas usadas para mantener o incrementar los atributos de conservación aplicables.

Bajo el principio mencionado para la certificación del FSC se deben identificar aquellos Atributos de Alto Valor de Conservación que puedan encontrarse dentro de las Unidades de Manejo Forestal (UMF), y manejar estas unidades de modo tal de mantener o mejorar los valores identificados y monitorear el éxito de este manejo.

METODOLOGÍA PROFOREST

Con el objetivo de cumplir con el principio 9 del FSC, se optó por seguir los criterios del Proforest que define 6 tipos de Altos Valores de Conservación (AVC), los que se detallan a continuación:

AVC 1: Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel global, regional o nacional.

Este valor incluye áreas con concentraciones extraordinarias de especies, incluyendo especies amenazadas o en peligro, endemismos, mezclas inusuales de grupos taxonómicos o ecológicos y concentraciones extraordinarias estacionales (Proforest, 2003).

AVC 2: Sitios naturales grandes a nivel de paisaje, importantes a escala global, regional o nacional, que están insertados en la Unidad de Manejo Forestal o que incluyen la UMF donde existen poblaciones viables de la mayoría o todas las especies presentes de manera natural en patrones de distribución y abundancia naturales.

Con este AVC se busca identificar aquellas áreas que contienen poblaciones viables de la mayoría de las especies –si no todas- que ocurren de modo natural. También se refiere a áreas que contienen sub-poblaciones importantes de especies que deambulan en un

amplio territorio, aunque la sub-población en sí no sea viable a largo plazo. Incluye áreas donde los procesos ecológicos y el funcionamiento del ecosistema (por ejemplo, regímenes naturales de perturbaciones, sucesión forestal, distribución y abundancia de especies) no están afectados, o lo están muy poco, por actividades antropogénicas recientes (Proforest, 2003).

AVC 3: Áreas forestales que están en, o contienen, ecosistemas en peligro, amenazados o raras.

Algunos ecosistemas son naturalmente poco frecuentes, donde las condiciones climáticas o geológicas necesarias para su desarrollo son limitadas. Procesos recientes tales como la conversión de tierras pueden haber disminuido su desarrollo más aún. Otros ecosistemas son ahora raros debido a la actividad humana reciente, tal como, la conversión de ecosistemas naturales para uso agrícola u otros usos.

AVC 4: Áreas forestales que proporcionan servicios básicos de ecosistema en situaciones críticas.

Todos los bosques ofrecen servicios naturales, como protección de cuencas, regulación del flujo de caudales o control de erosión. Estos servicios deberían ser mantenidos siempre bajo un buen manejo, lo cual es un concepto reflejado en la mayoría de los estándares de manejo forestal. El valor puede ser considerado un AVC si la consecuencia de la desintegración de estos servicios tuviera un impacto seriamente catastrófico o acumulativo (Proforest, 2003).

AVC 5: Áreas forestales fundamentales para mantener las necesidades básicas de las comunidades locales.

Este valor intenta proteger no sólo la subsistencia y seguridad básicas de las comunidades locales que dependen de los bosques o que viven en ellos, sino también cualquier comunidad que reciba cantidades considerables e irremplazables de ingresos, alimentos u otros beneficios del bosque (Proforest, 2003).

AVC 6: Áreas forestales críticas para la identidad cultural tradicional de comunidades locales (áreas de importancia cultural, ecológica, económica o religiosa identificadas en cooperación con dichas comunidades locales).

Así como los bosques son esenciales para la subsistencia y supervivencia, también pueden serlo para su identidad cultural. Este valor está diseñado para proteger la cultura tradicional de comunidades locales en las cuales el bosque es un elemento crítico para su identidad, ayudando por tanto al mantenimiento de la integridad cultural de las mismas (Proforest, 2003).

Los primeros 3 AVC tienen como finalidad la biodiversidad y los restantes contemplan servicios ecológicos y valores sociales y culturales del bosque.

METODOLOGÍA APLICADA EN BASE AL PROFOREST (o Aplicación de la Metodología Proforest)

Usando como base la metodología Proforest, la Fundación Hábitat y Desarrollo procedió a:

1. Revisar la documentación aportada por la empresa:
 - Archivos “.kmz” con los perímetros de los predios superpuestos en el programa google Earth.
 - Cartografía 2012 de todos los predios de la empresa en formato “.pdf”
 - Información de análisis georeferenciado de la empresa, de su ubicación catastral, de sitios AICAs (áreas de importancia para la conservación de las aves) y de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia de Corrientes.
 - Informes de relevamientos biológicos realizados por la Fundación Hábitat y Desarrollo desde 2000 a 2015.
 - Informe de Evaluación Ambiental del predio Loma Alta realizado por Universidad Maimónides en 2008.
2. Relevamiento e investigación bibliográfica.
 - La Asociación Civil para el Manejo de los Bosques y Espacios Forestales (Argentina) se encuentra desarrollando un informe de identificación de especies endémicas y en peligro de extinción de plantas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios de Entre Ríos, Misiones y Corrientes, en la cual participan especialistas de estos grupos de todo el litoral argentino. Se consultó el informe de avance de este trabajo y se compararon los listados de especies allí descriptas con los listados de especies registradas en los informes aportados por la empresa forestal. Los compiladores de este trabajo fueron el Lic. Pablo Grilli (UNLP) y el ingeniero agrónomo Hernán Maturo (UNR).
4. El informe elaborado sirvió para realizar un análisis comparativo y aplicar los objetivos establecidos en el documento Altos Valores de Conservación del FSC.
5. Las conclusiones del estudio realizado fueron volcadas en el presente documento.

METODOLOGÍA UTILIZADA DURANTE LOS RELEVAMIENTOS DE CAMPO:

Desde 2000 a la fecha, la Fundación Hábitat y Desarrollo realiza estudios y relevamientos de especies y sitios silvestres en 18 predios forestales de la empresa, 13 de los cuales fueron recorridos varias veces en diferentes años, principalmente para el análisis de sitios que pudieran constituirse en áreas naturales protegidas, pero también cuando se mencionó la posible presencia de especies de alto valor de conservación, para asistencia técnica en sitios que iban a ser reforestados, para verificar las posibles nacientes de arroyos o ante la eventual posibilidad de crear unidades de conservación con propietarios vecinos.

Los predios donde existen reservas naturales, fueron recorridos en numerosas oportunidades para realizar relevamientos biológicos, llevar visitantes, realizar actividades educativas, realizar tareas de control de plantas exóticas, habla con vecinos, disponer cartelería o verificar el estado de los sitios después de eventos como incendios o inundaciones prolongadas, etc.

Si bien más de la mitad de los establecimientos no fueron recorridos, se trata de los predios de menor superficie o que están dedicados prácticamente en su totalidad a la forestación de pinos o eucaliptos, privilegiando sí el mejor conocimiento de los predios que cuentan con mayor superficie silvestre o que cumplen la función de corredor biológico por contener tramos de arroyos de mediana importancia.

En líneas generales, a continuación se detalla la metodología utilizada para los relevamientos de vegetación, aves, mamíferos, anfibios y reptiles. Los otros grupos taxonómicos no fueron analizados. De hecho, si bien el conocimiento de aves y anfibios es muy bueno y el de vegetación es bueno, el conocimiento actual de los mamíferos y reptiles que habitan los predios es insuficiente.

Por cuestiones operativas, el mayor esfuerzo de muestreo se realizó en la Reserva Natural Arroyo Ayuí Grande (Entre Ríos, predios 9 de Julio y Taguató), en la Reserva Natural Tres Cerros (Corrientes, predio homónimo) y en la Reserva Natural Loma Alta (Corrientes, predio homónimo). Entendemos que estas áreas son similares y demostrativas de los ambientes naturales, especies y problemas de conservación que ocurren en el resto de los predios forestales de la empresa.

Metodología empleada para el relevamiento de vegetación

Se recorren los distintos lotes con parches silvestres de cada establecimiento y se realiza el reconocimiento y delimitación de las unidades ambientales que se encuentran allí representadas. En cada una de ellas se lleva a cabo un relevamiento rápido de vegetación para estimar la diversidad y el estado de conservación.

En cada muestreo también se recorren lotes forestados (normalmente no contemplados en los límites preestablecidos para los relevamientos) debido a la importancia de estos, tanto por la diversidad de ambientes y paisaje que aportan regionalmente, como así también por la posible diversidad de individuos vegetales y animales de importancia para la conservación.

Habitualmente, los muestreos se realizan en áreas conformadas por forestaciones, relictos de bosques y selvas marginales, pastizales y bosques secos, cercanos a las parcelas forestadas, debido a la escasa superficie de remanentes silvestres.

Estas áreas son recorridas a pie, siguiendo la traza de caminos y/o sendas preexistentes. En cada área, y en función de la dificultad del terreno y de la disponibilidad de tiempo, se efectúan recorridos de longitud variable, tomando muestras, que luego son identificadas en gabinete, con apoyo de bibliografía específica.

Metodología empleada para el relevamiento de aves

El método de muestreo se basa en la aplicación de las llamadas “listas de MacKinnon”, propuestas por MacKinnon & Phillipps (1993), que relacionan la riqueza acumulada de especies con el número de observaciones y no con tiempo o espacio, incorporando de este modo diferencias moderadas en la habilidad del observador y en las condiciones del tiempo (Herzog *et al.*, 2002). Cada lista, conformada por un número fijo de especies distintas, constituye una muestra. Para la obtención de estas muestras se registran todas las especies oídas y/o vistas en cada recorrida una sola vez. Cada recorrida además, se separa de las demás por un mínimo de 100 metros. De esta manera se reduce al mínimo

la posibilidad de registrar al mismo individuo de una determinada especie en más de una lista.

Se registran también los indicadores de reproducción, tales como el hallazgo de nidos, pichones y/o comportamientos reproductivos como el acarreo de alimento, material para el nido, etc.

Normalmente se emplean prismáticos 10x40 (o similar), un equipo fotográfico integrado por una cámara digital con zoom, y un grabador de sonidos de memoria sólida sumado a un micrófono. Para el reconocimiento de las especies se emplean guías de identificación de campo (Narosky & Yzurieta, 2003; Ridgely & Tudor, 1989; 1994; Rodríguez Mata *et al.*, 2006) y de voces de aves. La taxonomía sigue la propuesta de Remsen *et al.* (2013). Para el análisis de los datos se recurre a los siguientes softwares: Microsoft Excell 2003, MVSP, XL STAT y Statistica 5.0.

Las abundancias relativas porcentuales de estas especies están expresadas como:
 $Abu \% = (F \times 100) / N$ donde F es la frecuencia de la especie y N el número de todos los individuos registrados de todas las especies de cada sitio.

Se calcula la diversidad específica utilizando el índice de Shannon-Wiener sólo para los resultados obtenidos por medio de las Listas de 12 especies. Este índice expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra asumiendo que todas ellas están representadas en la muestra (Moreno, 2001). El índice se define como: $H' = -\sum pi \ln pi$ donde pi es la abundancia proporcional de la especie i .

Para conocer la categoría de amenaza de cada especie, actualmente se analizan los listados de BirdLife International (2013) y AA/AOP & SAyDS (2008). Además, se recurre a AA/AOP & SAyDS (2008) para establecer el grado de sensibilidad a los disturbios de origen antrópico que muestran las aves registradas en el área de estudio.

Metodología empleada para el relevamiento de anfibios y reptiles

Los muestreos se realizan usando la técnica de relevamiento por encuentro visual/ auditivo (Crump y Scott, Jr. 2001). Consiste en una búsqueda a pie, a través de diferentes unidades de vegetación, removiendo la hojarasca, inspeccionando dentro de la corteza y debajo de troncos caídos, levantando piedras y explorando cada sitio que pudiera haber sido utilizado como refugio por anfibios y reptiles.

Los ambientes relevados habitualmente son: Bosque marginal de ríos y arroyos, Antrópico / Peridomiciliario, Pastizales y Charcas. Los relevamientos se realizan tanto en horas diurnas como nocturnas, en horarios comprendidos entre las 8:00 y las 22:00 hs.

Durante los recorridos se registran las especies escuchadas (vocalizaciones de anuros) y avistadas y el número de individuos por taxón.

Cada registro es georreferenciado, se toman fotografías de las especies avistadas o de la evidencia de su presencia y se registran los datos de campo habituales.

Actualmente, en el inventario de especies registradas, la categoría taxonómica asignada a cada una de ellas sigue a la nomenclatura utilizada en la recategorización de anfibios y reptiles de Argentina (2013). Los ejemplares colectados en Corrientes, son ingresados a la Colección de Herpetología de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNEC).

Para establecer el estado de conservación de la herpetofauna relevada se consulta la reciente recategorización de anfibios y reptiles de Argentina realizada luego de 12 años por Abdala et al. (2012), Giraudo et al. (2012), Prado et al. (2012) y Vaira et al. (2012).

Metodología utilizada para el relevamiento de mamíferos

Se realizan encuestas informales al personal forestal que trabaja en los predios sobre las especies observadas, se identifican huellas y bosteos durante las recorridas realizadas para coleccionar e identificar otros grupos (anfibios, reptiles, aves y vegetación), además de registrar los avistajes ocurridos durante las campañas.

No se realizaron relevamientos de otros grupos taxonómicos.

CAPÍTULO III: ATRIBUTOS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

Luego de analizar los informes de relevamientos, visitas y monitoreos a predios forestales de Masisa producidos desde el año 2001 a la fecha, de revisar la cartografía predial, imágenes satelitales, listados de especies en peligro y demás bibliografía existente sobre la vida silvestre que se desarrolla en cercanías del área de estudio, la Fundación Hábitat y Desarrollo entiende que:

- 1) Casi todos los predios se encuentran afectados a la forestación en un promedio del 85 a 90% de su superficie, quedando sin forestar los bordes de cursos de agua y los pajonales asociados.
- 2) Los bosques ribereños y los pajonales representan las únicas unidades de paisaje de importancia que pueden ser protegidas, excepto por sitios puntuales que se encuentran ya designados como reservas naturales privadas.
- 3) Los bosques ribereños son muy frágiles por su escasa extensión y ancho (de 10 a 100 m), se encuentran en buen estado de conservación y actúan como corredores biológicos además de resguardar la calidad del agua, aunque presentan diferentes grados de invasión de plantas leñosas exóticas y caza furtiva.
- 4) Los pajonales también están en buen estado, aunque son pequeños, fragmentados y sufren incendios y sobrepastoreo.
- 5) La empresa tiene responsabilidad sobre tramos de 15 arroyos: Ayuí, Ayuí Grande, Capiquice, Curupí, El Sauce, Juan Asencio, Rabón, San Antonio, San Felipe, San Joaquín, Tapebicuá, Yatay, Yerúa, Yuquerí y Yuquerí Grande. Además de un tramo del río Miriñay y costa del Lago Salto Grande y del río Uruguay.
- 6) En casi todos los casos, los predios abarcan solo una margen de los cursos de agua. Allí se concentra la vida silvestre, el resto se destina a la producción de madera.
- 7) En general los bosques, arbustales y pajonales que se desarrollan junto a los cursos de agua, se encuentran en muy buen estado de conservación manteniendo su estructura, funcionalidad y composición, aunque pueden faltar elementos por tala o caza furtiva.

8) La presencia de cazadores y pescadores furtivos constituye una de las principales amenazas para la conservación de la diversidad biológica presente en los predios de la empresa. Esta es mayor en los predios ubicados a la vera del río Uruguay y en cercanías de ciudades como Paso de los Libres y Uruguayana.

9) El establecimiento forestal Loma Alta es el único del patrimonio que conserva una porción significativa de pastizales secos (600 ha. aproximadamente de pastizales con afloramientos rocosos, estribaciones de la formación que dio origen a los “tres cerros”) y pastizales húmedos (4100 ha de “malezales”), ambientes prioritarios para la conservación a nivel nacional. Siendo además la eco-región denominada “Campos y Malezales” -en la que se encuentra inserto el predio-, la menos representada en el Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP).

10) La ocurrencia de incendios de pastizal/pajonal constituyen otra grave amenaza a la conservación de las especies -los bosques ribereños son muy húmedos por lo que constituyen un límite a la propagación de incendios-. La ocurrencia de incendios es mayor en los predios correntinos, normalmente ocasionados por vecinos ganaderos y por intrusos.

11) Las especies endémicas, vulnerables o en peligro presentes en los predios son 10: aguará-guazú, ciervo de los pantanos, lobito de río, boa curiyú, ñandú, águila coronada, yetapá de collar, monjita dominica, palmera yatay y palmera de Bonpland. Tabla 1.

Especie	Estatus de conservación
Aguará-guazú (<i>Chrysocyon brachyurus</i>)	Monumento Natural Provincial en Corrientes, especie amenazada en la Argentina.
Ciervo de los pantanos (<i>Blastocerus dichotomus</i>)	Monumento Natural Provincial en Corrientes, Amenazada a nivel nacional.
Lobito de río (<i>Lontra longicaudis</i>)	Monumento Natural Provincial en Corrientes, Vulnerable a nivel nacional.
Boa curiyú (<i>Eunectes notaeus</i>)	Especie vulnerable en la Argentina. Vulnerable a nivel nacional
Ñandú (<i>Rhea americana</i>)	Especie amenazada a nivel internacional. Vulnerable a nivel nacional.
Águila coronada (<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>)	Especie Amenazada a nivel nacional e internacional.
Yetapá de collar (<i>Alectrurus risora</i>)	Especie considerada Vulnerable por UICN y en Peligro a nivel nacional.
Monjita dominica (<i>Xolmis dominicanus</i>)	Especie Amenazada a nivel nacional.
Palmera yatay (<i>Butia yatay</i>)	Monumento Natural Provincial en Entre Ríos.
Palmera de Bonpland (<i>Butia noblickii</i>)	Monumento Natural Municipal en Paso de los Libres. Especie endémica de Paso de los libres y Bonpland (Corrientes).

Tabla 1: Especies prioritarias y su estatus de conservación.

12) El establecimiento forestal Loma Alta reúne la mayor cantidad de especies vulnerables o en peligro; siete especies. Se trata de aguará guazú, ciervo de los pantanos, boa curiyú, ñandú, águila coronada, yetapá de collar y monjita dominica. Seis especies se encontraron exclusivamente en este predio: aguará guazú, ciervo de los pantanos, boa curiyú, águila coronada, yetapá de collar y monjita dominica.

13) El lobito de río es un mamífero declarado Monumento Natural Provincial en Corrientes (junto al ciervo de los pantanos, el aguará guazú y al venado de las pampas), que estuvo al borde de la extinción local en la década del ochenta, pero que actualmente se encuentra en recuperación. Se confirmó su presencia en las playas de los predios ubicados sobre el río Uruguay (Santo Domingo, La Florida II y Tres Cerros) y se registraron

sus huellas en reiteradas ocasiones en arroyos que limitan los predios de Corrientes y Entre Ríos.

14) En cuanto a las especies vegetales, se registran renovales de palmera yatay en predios forestales de Entre Ríos (como Taguató y 9 de Julio). Su desarrollo parece estar estimulado por los movimientos de suelo provocados durante las faenas forestales, por lo que suelen surgir en los bordes más luminosos de las forestaciones de eucalipto, siempre sobre suelos arenosos. Si bien se trata de una especie declarada Monumento Natural Provincial en Entre Ríos, no se hallaron sectores con “bosques” de plantas adultas en ninguno de los predios recorridos, si ejemplares aislados y renovales que, cómo se dijo, se desarrollan en bordes de forestaciones de eucalipto.

15) En el sector ribereño ubicado al sur del establecimiento Tres Cerros, donde comienza el médano conocido como “arenal chico”, se desarrolla un sector dominado por renovales de palmera de Bonpland, especie recientemente descrita por la ciencia (2012), y endémica del sudeste correntino. A pedido de la Fundación, este sector fue cercado para evitar el ingreso de ganado que pudiera dañar los renovales.

16) También se encontraron algunos renovales de palmeras de Bonpland en lo alto de una loma forestada el predio San Joaquín II. No se observaron plantas adultas ni una acumulación de plantines, sino renovales aislados. Sería necesario recorrer más el predio para averiguar si se encuentra allí algún sector con palmeras o si provienen de ejemplares adultos de predios vecinos. Cuanto menos, este hallazgo constituye una oportunidad para evaluar si es posible que la especie prospere en un sector forestal. Incluso podría indagarse si esa población de palmera de Bonpland surgió en un rodal productivo como consecuencia del disturbio ocasionado por la preparación de suelo, o si hay o hubo un palmar en la zona (en ese o en otro predio cercano), del que puedan provenir las semillas. No se había registrado a la especie en ese predio con anterioridad.

17) Los ambientes relevados en el resto de los predios (bosques hidrófilos, remanentes de pastizal, pajonal y bosques secos), si bien son de escasa superficie, son los esperables de encontrar en el área de estudio.

18) En general estos parches o “teselas” se encuentran en buen estado de conservación, conteniendo las especies que les son propias. Las especies identificadas no se encuentran en riesgo de extinción a nivel nacional o internacional aunque existen especies consideradas en los Anexos I y II de Convención Internacional sobre Tráfico de Especies Silvestres (como cactus y orquídeas que se encuentran incluidas en CITES a nivel de Familia). Algo similar ocurre con otras especies de la vida silvestre cuyas pieles se comercializan, como los yacarés negro y overo, carpinchos y lagartos overos, además de aves canoras y otras especies que son objeto de capturas para ser vendidas como mascotas, por ejemplo, como las tortugas de agua.

19) En el resto de los predios no se registran, factores o ecosistemas que se ajusten a la definición de Atributos de Alto Valor de Conservación, esto es:

Atributos ecológicos, servicios de ecosistema y funciones sociales con carácter excepcional o crítico; siendo los Sitios con Atributos de Alto Valor de Conservación donde están presentes estos valores o, en forma más precisa, las áreas que necesitan ser manejadas adecuadamente con el objeto de mantener o mejorar los valores identificados.

20) De todas formas, es recomendable para la empresa, preservar y conservar los sitios naturales que aún posee en sus predios ya que contribuyen a la conservación de la diversidad biológica local. Para ello se recomienda: 1) controlar la presencia de perros en los obradores, 2) realizar tareas de control de fauna y flora exótica, 3) prohibir la caza y pesca de fauna nativa, 4) evitar el sobrepastoreo de áreas silvestres, 5) extender el plan de control de fuego a las áreas silvestres, 6) profundizar los conocimientos biológicos de las áreas y 7) monitorear la presencia de las especies identificadas como atributos de alto valor de conservación en el presente documento.

21) En cuanto a la evaluación de los criterios AVC 4, AVC 5 y AVC 6, durante los 15 años de relevamientos biológicos y visitas a los predios por diferentes motivos, no se detectaron otros usos en las áreas silvestres además de la caza furtiva, la pesca y ocasionalmente, la extracción de madera nativa. Tampoco se detectó la presencia de poblaciones originarias ni se tomó conocimiento de reclamos territoriales hacia la empresa. De todas formas, para descartar o no la presencia de estos atributos, se recomienda a la empresa la consulta a entidades o técnicos especializados.

22) En el predio Loma Alta, en el sector conocido como “loma de Vega” existe un pequeño cementerio en el interior del único bosque nativo presente en la propiedad, cerca del casco. Si bien se trata de unas pocas cruces y señales, seguramente de familias que vivieron en la estancia, podría considerarse una particularidad del predio consistente con el AVC 6.

23) También en el predio Loma Alta existen construcciones de piedra (un tajamar, un corral y un pozo de agua), que podrían ser parte de una estancia jesuítica o bien podrían ser construcciones realizadas por gente posterior a ellos, que conocía sus técnicas de construcción. En la ciudad de La Cruz existe un reloj de sol del año 1700 realizado por indígenas y jesuitas, que da testimonio de la presencia eclesiástica en la región. Entendemos que de confirmarse el origen de esas construcciones, las mismas también serían consistentes con el AVC 6.

CONCLUSIONES:

- 1) El establecimiento Tres Cerros posee atributos de Alto valor de Conservación en base al criterio AVC 3 (*“ecosistemas naturalmente poco frecuentes, donde las condiciones climáticas o geológicas necesarias para su desarrollo son limitadas”*) por contar con un sector que contiene una especie endémica de la provincia de Corrientes, la palmera de Bonpland (*Butia noblickii*). En el predio, la palmera se desarrolla en un sector arenoso, reducido y puntual que se encuentra dentro de un área destinada a la conservación de la biodiversidad. En total la superficie es inferior a 2 ha. El sector se encuentra protegido con alambrado perimetral para evitar el ingreso de ganado doméstico.
- 2) En el establecimiento San Joaquín II se hallaron ejemplares aislados y juveniles de la misma palmera, lo cual entendemos no alcanza para afirmar que el sitio posee un atributo de alto valor de conservación. Si bien la especie se encuentra presente, no hay una concentración significativa o “extraordinaria”, solamente pocos individuos dispersos. De todas formas, en ese sector se recomienda tener especial cuidado con el uso de maquinaria que pudiera dañar ejemplares y, de ser posible, realizar una plantación más espaciada -o raleos más intensos- para permitir el

ingreso de luz al sotobosque, favoreciendo el desarrollo de los ejemplares de palmera de Bonpland que allí se encuentran. Este sitio permite la oportunidad de realizar un ejercicio de desarrollo sustentable, en una escala muy pequeña, pero importante a nivel predial para permitir el desarrollo de futuros individuos semilleros.

- 3) El establecimiento Loma Alta posee atributos de alto valor de conservación en base al criterio AVC 1 (*“áreas con concentraciones extraordinarias de especies, incluyendo especies amenazadas o en peligro, endemismos, mezclas inusuales de grupos taxonómicos o ecológicos y concentraciones extraordinarias estacionales”*) por contar con animales que son exclusivos de pastizal como el aguará guazú, el yetapá de collar, el ñandú y la monjita dominica. Además posee concentraciones estacionales de especies, cómo los *“corbatitas”* (genero *Sporophila*), pequeñas aves semilleras, y otras especies en peligro como el ciervo de los pantanos, el águila coronada y al boa curiyú.
- 4) En Loma Alta también se detectaron cruces y construcciones que podrían ser consistentes como el atributo AVC 6 (*“áreas críticas para la identidad cultural tradicional de comunidades locales”*), pero que merecen mayor certidumbre para ser clasificadas. Se recomienda tomar contacto con historiadores de la zona y con personal de la municipalidad de La Cruz, para recabar más datos.
- 5) En este análisis de información, también se detectó la presencia de dos especies catalogadas como vulnerables o en peligro, que incluso son consideradas monumentos naturales provinciales, una en Corrientes y otra en Entre Ríos. Se trata del lobito de río y de la palmera yatay. En el primer caso, la mayoría de los avistajes se produjeron en el río Uruguay, lo cual no involucra estrictamente a la superficie de los predios forestales. Además, como se dijo, es una especie en franca recuperación en la zona por lo cual no se considera oportuno tomar medidas puntuales además de restringir el ingreso de cazadores furtivos. En el caso de la palmera yatay, no se encontraron relictos de palmar, sino renovales que crecen en las forestaciones, incluso más que en los remanentes silvestres (mayormente bajos y con mal drenaje), por lo que no se estima necesario proponer medidas especiales de protección. Si se plantea como estrategia, intentar donar las plantas con mayor desarrollo o propiciar su plantación en áreas silvestres altas, arenosas y bien drenadas, para promover su conservación. También, por supuesto, evitar dañar a los ejemplares de mayor tamaño para permitir su desarrollo allí donde crecieran.
- 6) La figura N° 49 describe que predios contienen AVC (en amarillo), que predios fueron recorridos por la FH y D (en verde claro) y que predios fueron analizados solamente en base a cartografía predial e imágenes satelitales (en rosado).
- 7)

NOMBRE PREDIO	ZONA	CONTIENE AVC	DESCRIPCIÓN
FEDERACIÓN N.	Concordia	No contiene	.....
FEDERACIÓN S.	Concordia	No contiene	.....
FEDERACIÓN C.	Concordia	No contiene	.....
LA SOFÍA	Paso de los Libres	No contiene	.....
9 DE JULIO	Concordia	No contiene	.....
LACROZE	Concordia	No contiene	.....
LA LATA	Concordia	No contiene	.....
PAMPERO	Concordia	No contiene	.....
TAGUATÓ	Concordia	No contiene	.....
LA CATALINA	Concordia	No contiene	.....

EXGARCÍA	Concordia	No contiene	.....
YUQUERÍ LOTE 18	Concordia	No contiene	.....
LOS YUQUERÍES	Concordia	No contiene	.....
LA PERLA	Paso de los Libres	No contiene	.....
BOMPLAND	Paso de los Libres	No contiene	.....
SAN JUAN II	Concordia	No contiene	.....
LOS CHARRÚAS	Concordia	No contiene	.....
BUENA VISTA	Paso de los Libres	No contiene	.....
LAS LATAS	Concordia	No contiene	.....
CARAMBOLA	Virasoro	No contiene	.....
LA BLANCA	Virasoro	No contiene	.....
LA SELVA	Virasoro	No contiene	.....
SANTO DOMINGO	Paso de los Libres	No contiene	.....
LA FLORIDA I	Virasoro	No contiene	.....
EL CEIBO I	Concordia	No contiene	.....
EL CEIBO II	Concordia	No contiene	.....
TRES CERROS	Paso de los Libres	Si contiene	AVC 3
YERÚA	Concordia	No contiene	.....
LA PAZ LOTE 27	Concordia	No contiene	.....
LEDESMA	Concordia	No contiene	.....
SAN JOAQUÍN I	Paso de los Libres	No contiene	.....
EL TALAR	Concordia	No contiene	.....
SANTA AMELIA	Concordia	No contiene	.....
SOKO- SOKITO	Concordia	No contiene	.....
SAN JOAQUÍN II	Paso de los Libres	No contiene	.....
LINCONIA	Paso de los Libres	No contiene	.....
ISONDÚ	Paso de los Libres	No contiene	.....
YATAY	Paso de los Libres	No contiene	.....
LA FLORIDA II	Paso de los Libres	No contiene	.....
LA YUNTA	Paso de los Libres	No contiene	.....
LA POTOTA	Paso de los Libres	No contiene	.....
BUENA VISTA II	Paso de los Libres	No contiene	.....
LA NUEVA	Paso de los Libres	No contiene	.....
D'OLIVEIRA	Paso de los Libres	No contiene	.....
QUIYATÍ	Paso de los Libres	No contiene	.....
LOMA ALTA	La Cruz	Si contiene	AVC 1

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Abdala, C.S.; Acosta, J. L.; Acosta, J. C.; Álvarez, B.; Arias, F.; Avila, L.; Blanco, G.; Bonino, M.; Boretto, J.; Brancatelli, G.; Breitman, M. F.; Cabrera, M.; Cairo, S.; Corbalan, V.; Hernando, A.; Ibarquengoytia, N.; Kakoliris, F.; Laspiur, A.; Montero, R.; Morando, M.; Pellegrini, N.; Pérez, C. H. F.; Quinteros, S.; Semhan, R.; Tedesco, M. E.; Vega, L.; Zalba, S. M. 2012. Categorización del estado de conservación de los lagartos de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (S1). En prensa.

- Álvarez, B. B., R. H. Aguirre, J. A. Céspedes, A. B. Hernando y M. E. Tedesco. 2002. Atlas de Anfibios y Reptiles de las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa (Argentina) I. Anuros, Cecílidos, Saurios, Anfisbénidos y Serpientes. Editorial de la Univ. Nac. del Nordeste, Corrientes, 156 pp.
- Ávila, L. J.; Martínez, y L. E.; Morando, M. 2010. Lista de las lagartijas y anfibios de Argentina: una actualización [en línea]. Ver.1.0. 1 Diciembre 2010. Centro Nacional Patagónico CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina. <http://www.losquesevan.com>. Consulta: 5 de mayo de 2012.
- Cabral, E. L., & Castro, M. Palmeras Argentinas, guía para el reconocimiento. Lola, Buenos Aires. 2007.
- Crump, M. L., and N. J. Scott, Jr. 1994. Visual encounter surveys. Pages 84–92 in W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek, and M. S. Foster, ed. Measuring and monitoring biological diversity, standard methods for amphibians. Smithsonian Institution, Washington, D.C., USA.
- Deble, L. P., Marchiori, J. N. C., Alves, F. S. & Silveira de Oliveira, A. O tipo de *Butia yatay* (Mart.) Becc. e descrição de uma espécie nova do gênero. *Balduinia* 35: 1-18. 2012a.
- Giraud A. R., Arzamendia V., Bellini G. P., Bessa C., Calamante C. C., Cardozo G., Chiaraviglio M., Costanzo B., Etchepare, Di Cola V., Di Pietro D. O., Kretschmar S. Nenda S. J., Rivera P., Rodríguez M. E., Scrocchi G. J. Vidoz F., Williams J., Waller T. 2012. Categorización del estado de conservación de las Serpientes de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26(Supl). En prensa.
- Karreras, C., Primer informe de avance para el Fondo para las Américas “Identificación de Áreas de Alto Valor de Conservación en las provincias de mayor Aptitud Forestal”, Asoc. Civil Manejo Responsable de Bosques y Espacios Forestales; Buenos Aires; 2015.
- Krapovickas, A. & Dematteis, M. *Butia eriospatha* (Drude) Becc., Palmera naturalizada en el norte de Misiones (Argentina). *Bonplandia* 17(1): 91-92. 2008.
- Martínez Crovetto, R. & Piccinini, B. G. La vegetación de la República Argentina. I. Los palmares de *Butia yatay*. *Revista de Invest. Agric.* 4 (2): 153-242. 1951.
- Noblick, L. R. The grassy *Butia*: two new species and a new combination. *Palms*, 50(4), 167-178. 2006.
- Prado, W. S.; Waller, T.; Piña, C. A.; Albareda, D. A.; Cabrera, M. R.; Etchepare, E.; Giraud, A.; González Carman, V.; Prosdocimi, L.; Richard, E. 2012. Categorización del estado de conservación de las Tortugas y Caimanes de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26(S1). En prensa.
- Vaira M.; Akmentins, M.; Attademo, A.; Baldo, D.; Barrasso, D.; Barrionuevo, S.; Basso, N.; Blotto, B.; Cairo, S.; Cajade, R.; Céspedes, J.; Corbalán, V.; Chilote, P.; Duré, M.; Falcione, C.; Ferraro, D.; Gutiérrez, F.; Ingaramo, M. R.; Junges, C.; Lajmanovich, R.; Lescano, J.; Marangoni, F.; Martinazzo, L.; Marti, L.; Moreno, L.; Natale, G.; Pérez Iglesias, J.; Peltzer, P.; Quiroga, L.; Rosset, S.; Sanabria, E.; Sanchez, L.; Schaefer, E.;

Úbeda, C.; Zaracho, V. 2012. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología, En Prensa.

- Steve Jennings, Ruth Nussbaum, Neil Judd y Tom Evans - ProForest: Herramientas prácticas para Bosques con Altos Valores de Conservación; 1° Edición.
- FSC® Foreste Stewarship Council: Principios y Criterios para el Manejo Forestal; Oaxaca, México; Año 2000.