

PLAN DE MANEJO
PARQUE PROVINCIAL LA FLORIDA



Tucumán- Argentina

2013



Áreas Naturales
Protegidas
de Tucumán



EQUIPO DE TRABAJO

Coordinación General

Alejandro D. Brown

Equipo técnico

Rodrigo Ordoñez

Beatriz E. Velásquez

Sebastián Albanesi

Sistemas de Información Geográfica y Cartografía

Silvia Pacheco

Luciana Cristóbal

Karina Buzza

Parcelas Permanentes

Alejandro Piggot

Antropóloga

Matilde García Moritan

Diseño Gráfico

Cecilia Estrella

Asistentes de campo

Martín Lepez



*Para el Desarrollo y la Conservación
de las Selvas Subtropicales de Montaña*

INDICE

I. METODOLOGÍA	3
II. DIAGNÓSTICO DEL PARQUE PROVINCIAL LA FLORIDA	4
1. Antecedentes	5
1.1 Objetivos de creación	5
1.2 Instrumento de creación	5
1.3 Ubicación geográfica y accesibilidad	5
1.4 Superficie y Límites	7
2. Características Ambientales	
2.1.Clima	7
2.2 Geología	7
2.3 Hidrología	8
2.4 Vegetación	10
2.5 Fauna	12
2.5.1 Anfibios	21
2.3.2. Aves	24
2.3.2 Mamíferos	27
2.6. Factores de riesgo para el ecosistema	35
3. Contexto Socio económico	42
3.1 Contexto histórico	42
3.2 Contexto actual	42
3.2.1 Poblaciones cercanas al Parque	43
3.3 Gestión Privada en propiedades vecinas	43
3.4 Uso público	47
3.4.1 Perfil del visitante	47
3.4.2 Infraestructura existente y proyectada	48
III. ZONIFICACIÓN PRELIMINAR	
1. Identificación de Áreas núcleo	53
2. Definición de espacios de uso múltiple	53
3. Área de Amortiguamiento o buffer	53
IV. LINEAS PRIORITARIAS DE ACCION	
1. Conservación y Manejo	57
• Investigación y monitoreo ambiental	57
• Manejo, control y vigilancia	60
2. Uso Público	61
3. Gestión Institucional	63
4. Recursos operativos	64
5. Fuentes de financiamiento	65
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	67
Anexo I Listado de especies de Aves	70
Anexo II Lista de especies registradas en muestreo con Trampas cámara	79
Anexo III Fotografías obtenidas en muestreo con Trampas cámara	81
Anexo IV Prevención y Manejo del Fuego	84.

I. METODOLOGÍA

La metodología general de este Plan de Manejo se basó en:

1. Etapas de diagnóstico y de fundamento técnico:

- Recopilación de fuentes secundarias (editas e inéditas), las cuales están citadas en el cuerpo del texto y al final del informe, en el apartado Referencias.
- Estudio de imágenes Landsat y de mapas generados (tanto para este plan específicamente, como para proyectos anteriores) por el Sistema de Información Geográfica de ProYungas.
- Relevamientos sobre terreno (previos, y específicos para el plan)

2. Etapa propositiva de programas de manejo:

- Elaboración de cartografía temática específica para el parque.
- Consulta a expertos y actores clave.
- Entrevistas con pobladores y vecinos del parque
- Discusión y análisis en grupo multidisciplinar (reuniones del equipo técnico).

II DIAGNOSTICO DEL PARQUE PROVINCIAL LA FLORIDA

1. ANTECEDENTES

1.1 Objetivos de creación

El objetivo de creación del Parque La Florida fue la protección y preservación de ambientes prístinos de selva nublada subtropical, bosques, pastizales y ecosistemas de alta montaña. Esta iniciativa junto con la formación del Parque Aconquija buscaban la preservación de la naturaleza en sí misma y la de sus bellezas escénicas ya que Tucumán en ese momento aún era reconocido por la magnitud, abundancia, variedad y calidad paisajística de sus ambientes naturales.

1.2 Instrumento de creación

El Parque Provincial La Florida fue creado mediante la Ley Provincial N° 1646 de 1936, siendo de suma importancia por ser el primer parque provincial creado en la Argentina. El terreno del parque fue adquirido mediante la compra realizada por la Caja popular de ahorros en un remate público realizado por el Banco Hipotecario Nacional.

La ley de creación del parque enuncia lo siguiente:

“Artículo.1°.- Autorízase a la Caja Popular de Ahorros a transferir al Excelentísimo Gobierno de la Provincia la finca "La Florida", ubicada en el primer distrito de Monteros, Provincia de Tucumán, compuesta de una superficie de 9.882 hectáreas 5.005 metros cuadrados, que aquella institución adquirió en remate público efectuado por el Banco Hipotecario Nacional en la suma de Pesos Moneda Nacional Ciento Veintiséis Mil (\$ m/n 126.000), debiendo la Provincia reintegrar a dicha Caja Popular de Ahorros las sumas que ésta hubiera desembolsado como parte de precio, comisión, etcétera con más los intereses correspondientes.

Art.2°.- La propiedad adquirida por la presente Ley será destinada a parque provincial, reserva de fauna y flora y colonización. Dicha propiedad, el Parque Aconquija, el Parque Centenario 9 de Julio y las tierras que la Provincia adquiera con idénticos fines, serán administradas y dirigidas por la Dirección de Flora, Fauna y Suelos.”

1.3 Ubicación geográfica y accesibilidad

El Parque Provincial la Florida se encuentra ubicado en el oeste del departamento de Monteros, entre los 27° 7´ de latitud sur y 65° 43´ de longitud

oeste, incluyendo un rango altitudinal que va desde los 550 a los 5400 msnm, en los que se puede encontrar todos los pisos altitudinales de Yungas y en las partes altas ecosistemas de la región Altoandina. Por otro lado es importante destacar que es la única reserva de la provincia que resguarda la Selva del Pedemonte, cuya superficie ha sido reemplazada por cultivos de caña de azúcar y por los centros poblados de la provincia.



Foto 1

Parque Provincial La Florida, Tucumán-Argentina.

La Florida se encuentra a 60 km de San Miguel de Tucumán, y se puede acceder por la ruta provincial 338 y por la ruta provincial 324 (ruta interpueblos), estando ubicada entre los pueblos Capitán Cáceres y Sargento Moya.



Foto 2

Parque Provincial La Florida, Tucumán-Argentina.

1.4 Superficie y Límites

El Parque Provincial La Florida comprende una superficie de aproximadamente 10000 hectáreas. En el área protegida especialmente en la zona del río La Horqueta es posible identificar procesos de recuperación natural secundaria, donde se ha dado una colonización de alisos marcando un límite natural. El área al oeste de la ruta representa uno de los lugares más restringidos del parque y posee conexión con la localidad de pueblo viejo y Tafí del Valle a través de la Quebrada del Portugués.

Al oeste sobre las Sierras del Aconquija se presentan los típicos ambientes Altoandinos, donde se encuentran yacimientos arqueológicos prehispanicos. El río Pueblo Viejo, forma un límite norte del parque.

2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

2.1 Clima

La temperatura media anual oscila entre los 16,5°C, con mínimas durante el mes de junio-julio de entre 6 y 13,5°C y máximas durante el mes de enero de entre 19 y 26°C.

La precipitación media anual aumenta de este a oeste entre los 200 y 1800-2000 mm, con mínimas de 23 mm en invierno y máximas de 893 mm en verano.

2.2 Geología

Los suelos en la Se halla integrado por rocas metamórficas de bajo y mediano grado, con intrusiones magmáticas y resistencia a la rotura por compresión simple muy elevada. Forman un macizo homogéneo con escasa circulación de agua en niveles superficiales, (Suayter, 1997). Los factores que influyen en el Coeficiente de Resistencia, son generalmente las fracturas (fallas) y diaclasas, que hacen disminuir su valor soporte σ (sigma), entre menos de 10 y 5 Kg/cm.

Como riesgos geológicos más frecuentes se encuentran: Problemas de remoción en masa, flujos lentos y rápidos. Reptación y solifluxión, deslizamientos, corrientes de barro, detritos, aludes, hundimientos, erosión por carvamiento, y Riesgo Sísmico Moderado, (Suayter, 1991, 1997 y Suayter et al, 2000). La erosión natural, sumada al trabajo antrópico (deforestación y sobrepastoreo), han producido inestabilidad en los taludes y por ende de las vías de comunicación

2.3 Hidrología

El Parque Provincial La Florida se encuentra enmarcado dentro de dos ríos: el río Pueblo Viejo y Río Seco.



Foto 3

Ríos Río Seco y Pueblo Viejo ubicados alrededor del Parque Provincial La Florida Tucumán-Argentina.

El Río Pueblo Viejo, nace en las Sierras del Aconquija y es continuación de la quebrada del Portugués, está formado por los ríos de Los Reales y de las Animas: el primero baja del flanco sur del cerro Ñuñorco y el segundo del cerro de Las Animas, que es la continuación hacia el norte del nevado del Aconquija. El río de Los Reales, a su vez, por su margen derecha, recibe a los ríos de El Nevado y La Horqueta, teniendo este último como nacimiento el arroyo Florida, en pleno Aconquija, cerro el Bolsón. Pertenece a la cuenca del Río Salí – Dulce y Se estima para el río Pueblo Viejo, un caudal medio anual de 4,7 m³/s.

La Central Hidroeléctrica de Pueblo Viejo

La central hidroeléctrica Pueblo Viejo es un complejo de aprovechamiento hidroeléctrico de dos pequeños ríos ubicados en la provincia de Tucumán, en la Argentina. Está ubicado en el departamento Monteros, unos 30 km al oeste de la ciudad de Monteros y unos 85 km al sudoeste de San Miguel de Tucumán.

Los ríos La Horqueta y Los Reales bajan desde las Cumbres Calchaquíes, y forman en su confluencia el río Pueblo Viejo. Los ríos superiores tienen una fuerte pendiente en todo su trayecto, pero a partir de su confluencia, su pendiente se hace mucho menor, y el valle en que corren se abre en una amplia llanura. Por eso se prefirió captar el agua de ambos afluentes y trasladarla entubada hasta la central hidroeléctrica.

Fue construido por la empresa estatal Agua y Energía Eléctrica en la década de 1960, y privatizado en los años 90 junto con las otras dos centrales de la provincia, siendo adquirido por su actual operador, Hidroeléctrica Tucumán S.A.

ambos afluentes arrastran grandes rocas durante el verano, cuando se producen fuertes lluvias; la construcción de dos azudes (presas de elevación del nivel de agua para su desvío, que no interrumpen por completo el cauce de los ríos) resultó la solución para el problema habitual de los embalses de la región, que son fuertemente dañados por las rocas y se colmatan fácilmente por el limo y arena arrastrados por el río. Los azudes están empotrados en la roca de dos angostas gargantas donde pasan ambos ríos.

Una primera represa de captación por medio de un azud de roca suelta y toma parrilla ubicado a 1058 msnm desvía el agua del río La Horqueta a través de un túnel de 1710 m a una segunda represa sobre el río Los Reales. Esta segunda, que consta también de azud y toma parrilla y está ubicada a una cota de 1050 msnm, desvía el caudal de ambos ríos a través de un túnel de 3858 m a una central hidroeléctrica, que turбина el agua y la libera en el cauce del río Pueblo Viejo, que se forma a partir de la confluencia de los ríos Reales y La Horqueta. Ambas instalaciones con vertederos laterales, que permiten pasar el excedente al río Pueblo Viejo. Aguas abajo, el río Pueblo Viejo desemboca en

el río Balderrama, afluente del río Salí. Ambas represas tienen desripadores y desarenadores, que permiten que el agua que se conduce llegue libre de sedimentos gruesos a la usina eléctrica. En Los Reales, un muro guía que separa el azud de la toma es la única construcción de hormigón sobre el lecho del río.



Foto 4

Vista de la hidroeléctrica de Pueblo Viejo, Tucumán-Argentina.

El primer túnel, de 1710 m de largo, tiene una pendiente de 0,25%. El segundo túnel tiene 3360 m de largo, con una pendiente de 1,85% hasta llegar a una columna de equilibrio de 39 m de alto, que estabiliza la presión dentro del último tramo. Éste tiene 498 m, con una pendiente de 45°, y alimenta directamente la central hidroeléctrica; es de acero, protegido exteriormente por hormigón inyectado.

La central hidroeléctrica consiste en una sala de máquinas de 24 m de largo por 10 de ancho, equipada con dos turbinas de eje vertical, con una capacidad instalada total de 15,36 MW. Está ubicada a cota 841 msnm, con lo que el salto resultante es de 217 m, contando desde el azud del río La Horqueta.

Desde su construcción, ha producido un promedio de 42 GWh/año, con un mínimo de 15,6 GWh/año en 1989, y un máximo de 61,3 GWh/año en 1969. Pese a su importante generación de energía, esta central es considerada un modelo de microcentral hidroeléctrica, que por sus características resultan ventajosas, principalmente por causar un menor daño al medio ambiente, producir energía muy cerca del lugar de consumo se producen menos pérdidas en el transporte y tiene costos unitarios menores y entran en producción más rápidamente.

2.4 Vegetación

El Parque Provincial La Florida posee casi sin duda los bosques más densos y exuberantes de la provincia. La composición de la vegetación del Parque Provincial La Florida se obtuvo a partir de la instalación de dos parcelas permanentes que se llevó a cabo en mayo de 2013. El establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo forestal tiene dos objetivos principales que actúan a mediano y largo plazo. Por un lado, en el corto plazo, el establecimiento de las parcelas permanentes permite analizar la diversidad (número de especies, géneros y familias, índices de diversidad), la composición de especies (abundancia relativa de las especies de árboles) y la estructura del bosque (densidad de individuos, área basal, estructura por clases diamétricas, estratos del dosel). Por otro lado, el carácter de “permanentes”, es decir, que se identifica y marca cada árbol dentro de la parcela, permite en el largo plazo con sucesivas remediciones obtener información sobre el crecimiento y la acumulación de biomasa, los patrones de recambio de especies y la demografía de los árboles (tasas de crecimiento, reclutamiento y mortalidad).

El objetivo del establecimiento de las parcelas permanentes de monitoreo forestal en RLF es caracterizar la diversidad y estructura del bosque y la composición de especies en los bosques de Selva Pedemontana que alberga el parque. Las dos parcelas se establecieron en áreas topográficamente contrastantes para tener una representación de la heterogeneidad ambiental que presenta la Selva Pedemontana dentro de la RLF. Una parcela se estableció en un sitio de escasa pendiente (parcela Florida I, con una pendiente promedio de 2%) y la otra parcela en un sitio de ladera (parcela Florida II, con una pendiente promedio de 15%) (Mapa 1).



Foto 5

Parque Provincial La Florida Tucumán-Argentina

Área de estudio

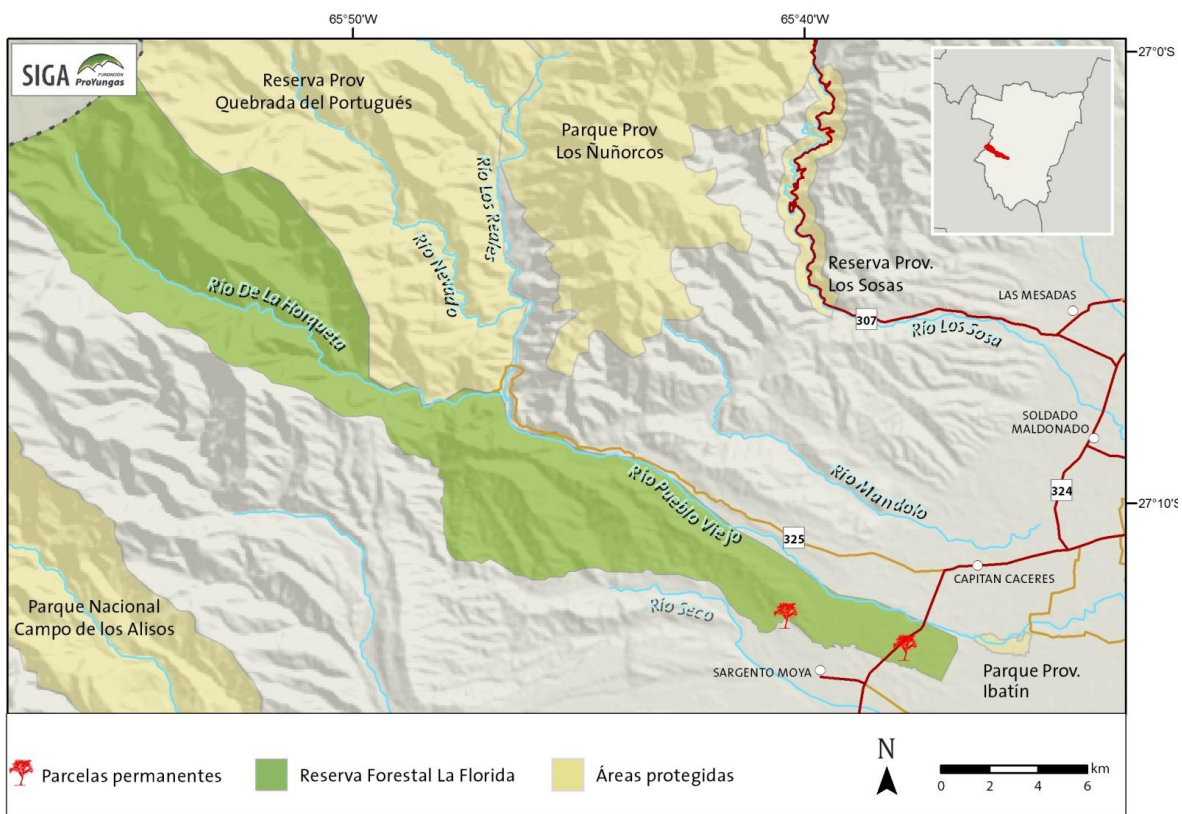
La RLF se encuentra a 60 km de San Miguel de Tucumán, hacia el sur de la provincia. La vegetación corresponde a la unidad fitogeográfica de la Selva Tucumano-Boliviana (Yungas Australes). Éstas son selvas de montaña que se extienden desde el sur de Bolivia en los departamentos de Chuquisaca y Tarija (18° S) hasta el noroeste de Argentina en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y norte de Catamarca (29° S) (Cabrera 1976). Las especies de árboles de este sector de selvas son relativamente bien conocidas (Digilio y Legname 1966, Legname 1982, Killen et al. 1993).

En base a la composición florística de las Yungas se distinguen tres pisos de vegetación a lo largo del gradiente altitudinal: Selva Pedemontana, Selva Montana y Bosque Montano (Brown 1995). Las parcelas permanentes se establecieron en el piso altitudinal de la Selva Pedemontana que se extiende entre los 400 y 800 msnm, ocupando tierras planas y las primeras estribaciones de la montaña. En este piso de vegetación la precipitación ronda los 800 mm anuales, con una marcada estacionalidad determinada por la concentración de las lluvias en el verano y se registran las temperaturas máximas, alcanzando hasta 40° C en verano.



Foto 5

Parque Provincial La Florida Tucumán-
Argentina



Mapa 1.

Ubicación de las Parcelas Permanentes en Parque Provincial La Florida Tucumán-Argentina

Parcelas Permanentes de monitoreo forestal

Las parcelas permanentes son de 20 m de ancho por 500 m de largo (25 cuadrantes de 20 x 20 m), corregidas por pendiente para cubrir 1 ha (Condit 1998). En cada parcela se identificaron, marcaron y midieron todos los árboles ≥ 10 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). A estos árboles se les midió el diámetro a 1.30 m del suelo, altura total, posición espacial dentro de la parcela (coordenadas x, y) y posición sociológica en el dosel del bosque (árboles oprimidos, intermedios y dominantes). Además, fueron marcados con una chapa de aluminio numerada y una línea de aerosol rojo en el lugar donde se midió el DAP. En cada cuadrante se registró pendiente, aspecto y azimut para caracterizar la exposición de cada cuadrante.

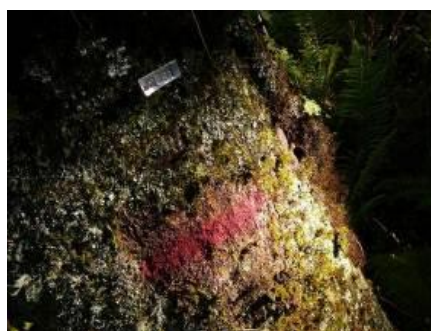


Foto 6

Instalación de las Parcelas Permanentes en el Parque Provincial La Florida Tucumán-
Argentina

Generalmente, en un período de cinco años se realizan las remediciones de las parcelas permanentes. La remediación consiste en volver a medir el diámetro de todos los árboles que fueron marcados en el establecimiento, registrar los árboles muertos e identificar, marcar y medir los árboles que alcanzaron los 10 cm de diámetro (tamaño mínimo considerado en los censos). También se incluye en las tareas de remediación la renovación de marcas identificadoras dentro de las parcelas para garantizar su relocalización en el futuro (por ej. reemplazo de estacas, chapas de los árboles perdidas, etc.).

Análisis de datos

En primer lugar se analizó la estructura del bosque a través de tres parámetros: la densidad de árboles, el área basal y la distribución de clases diamétricas. Los dos primeros parámetros permiten estimar el grado de ocupación del bosque, que generalmente se asocia con su estado de conservación. Por ejemplo, mayor área basal representa generalmente un bosque maduro y en buen estado de conservación. La distribución de clases diamétricas permite analizar la estructura poblacional dentro del bosque. Éste parámetro también refleja el estado de madurez del bosque porque permite ver la abundancia de individuos en cada clase de tamaño. Por ejemplo, pocos árboles de gran tamaño (por ej. 80 a 90 cm de diámetro o mayores) y alta densidad de

árboles en las clases de tamaño inferiores (por ej. 10 a 20 cm de diámetro) reflejan un bosque con historia de disturbio reciente.

En segundo lugar se analizó la diversidad del bosque en la RLF. Para esto, se analizaron dos parámetros: la diversidad alfa y la diversidad beta. La diversidad alfa hace referencia al número de especies que pueden encontrarse localmente dentro de un área determinada, en este caso, el número de especies registradas dentro de una parcela de hectárea de bosque (i.e. riqueza de especies). La diversidad beta hace referencia al recambio de especies entre sitios, en decir, el número o porcentaje de especies compartidas entre dos sitios ubicados a una distancia en particular. En general, a medida que aumenta la distancia entre sitios las diferencias ambientales pueden ser mayores (por ej. en topografía, suelo, humedad, luz) y, en consecuencia, el porcentaje de especies compartidas disminuye (Koleff et al. 2003). Para estimar la diversidad beta se analizó la similitud florística a lo largo de los 500 m de cada parcela analizando el porcentaje de especies compartidas entre los cuadrantes de 20 x 20 m. La diversidad beta permite estimar el grado de heterogeneidad ambiental que hay en un bosque.

Por último, se analizó la composición de especies para elaborar una lista de las especies que se pueden encontrar en la RLF y determinar cuáles son las especies dominantes y cuáles son las especies poco frecuentes en los diferentes estratos del dosel del bosque, es decir, especies dominantes o raras del sotobosque y del dosel.

Resultados Y Discusión

En las dos parcelas permanentes establecidas en la RLF se identificaron, marcaron y midieron 811 árboles pertenecientes a 23 especies y 19 familias botánicas. La topografía de las parcelas, es decir, si representan bosques en áreas de pedemonte plano o áreas de pedemonte en ladera, influye tanto sobre la estructura del bosque como sobre la diversidad de especies.

Estructura del bosque

En la parcela denominada Florida I, que ocupa áreas planas con una pendiente promedio de 2% (entre 0% y 5% en los 25 cuadrantes de 20 x 20 m que la componen), la densidad de árboles por hectárea es casi el doble que en la parcela denominada Florida II, que ocupa áreas de bosque en ladera con una pendiente promedio de 15% (entre 0% y 47%). El área basal también es mayor en la parcela establecida en áreas planas (Tabla 1).

Tabla 1. Estructura del bosque y riqueza de especies en las dos parcelas permanentes establecidas en la RLF.

Parcela	N° de árboles (ha ⁻¹)	Área basal (m ² ha ⁻¹)	N° de especies (ha ⁻¹)
Florida I	525	31,4	17
Florida II	275	22,8	23

Aunque el área basal de la parcela Florida I ($31,4 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$) representa valores cercanos a los que presenta un bosque de Selva Pedemontana en buen estado de conservación, que pueden tener entre 32 y $35 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$ (Brown y Malizia 2004), la composición de especies es característica de bosques secundarios. Alrededor de 34%

del área basal de esta parcela ($10,8 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$) corresponde a laureles (*Cinnamomum porphyrium*) y 21% ($6,5 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$) corresponde a la especie del sotobosque *Piper tucumanum*. Menos de 18% del área basal de esta parcela corresponde a especies como nogal (*Juglans australis*), pacará (*Enterolobium contortisiliquum*), lanza amarilla (*Terminalia triflora*) y horco cebil (*Parapiptadenia excelsa*), que son especies características de bosques maduros y en buen estado de conservación.

La parcela Florida II presentó un bajo valor de área basal, comparable por ejemplo, con bosques que han tenido aprovechamiento forestal de especies maderables. Sin embargo, no se registraron indicios de este uso del bosque dentro de la parcela (por ej. presencia de tocones de árboles aserrados) e incluso ésta parcela, a diferencia de la parcela Florida I, presentó algunos individuos de cedro (*Cedrela lilloi*) y cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*), ambas especies con alto valor maderable. La extracción de madera en el pasado, incluso previo a la formación de del parque, puede haber causado que estos bosques se encuentren aún hoy en etapas tempranas o intermedias de la sucesión ecológica. La eliminación de fuentes de semillas (por ej. árboles semilleros del dosel) es una posible causa del retraso en la regeneración natural del bosque luego de los aprovechamientos forestales. En bosques de Selva Pedemontana que han sido aprovechados en mediana o baja intensidad permitiendo la preservación de árboles semilleros, la regeneración natural del bosque en el proceso de sucesión secundaria puede alcanzar parámetros de estructura del bosque y una composición de especies similar a bosques maduros en períodos de 20 a 25 años después de la última intervención forestal (Blundo y Malizia 2009).



Foto 7

Instalación de las Parcelas Permanentes en el Parque Provincial La Florida Tucumán-Argentina

Distribución de clases diamétricas

La distribución de clases diamétricas muestra que la abundancia de individuos de gran porte, con diámetros mayores de 70 cm, es baja (Figura 2). En general, unos pocos laureles superaron los 110 cm de diámetro con un individuo que midió 140 cm, y especies como lanza amarilla, horco molle (*Blepharocalyx salicifolia*), pacará y nogal presentaron diámetros de 70 a 90 cm, excepcionalmente 100 cm de diámetro. Estos individuos de gran porte representan alrededor de 2% del total de individuos registrados en cada parcela (2,1% y 2,5%, en la parcela Florida I y Florida II, respectivamente). Esta característica refuerza la idea de que estos bosques, a pesar de no tener intervenciones posiblemente desde la creación de del parque, aún son bosques en etapas tempranas o intermedias de la sucesión secundaria.

Respecto a los individuos que clasifican en la clase de tamaño inferior (10 a 20 cm de diámetro), que representan a los árboles más jóvenes y que potencialmente reemplazarán a los adultos, mostraron una abundancia excepcionalmente alta en la parcela Florida I, con más del doble de los individuos que ocupan la misma clase en la parcela Florida II (Figura 2). Estos árboles juveniles representan el 72% y 64% del total de árboles censados en la parcela Florida I y Florida II, respectivamente. En la parcela Florida I estos árboles pertenecen mayoritariamente a la especie *Piper tucumanum* (68% de los árboles de 10 a 20 cm de diámetro), un árbol del sotobosque que puede alcanzar los 6 m de altura, y en baja proporción (<9%) están presente especies como arrayan (*Eugenia uniflora*) y ortiguilla (*Urera baccifera*), también árboles del sotobosque. Así mismo, un 7% de los árboles pertenecientes a esta clase de tamaño corresponde a individuos de la especie horco molle, que son árboles que en estado adulto ocupan el dosel del bosque alcanzando los 25-30 m de altura. Otras especies que potencialmente ocuparan el dosel, como por ejemplo, pacará, laurel y ramo (*Cupania vernalis*) representan menos del 1% de los árboles juveniles con 10 a 20 cm de diámetro.

La parcela Florida II también tiene predominio de *P. tucumanum* en la clase de tamaño inferior, pero su abundancia representa el 36% del total de individuos presentes en esta clase, donde otras especies como arrayan, ortiguilla y chalchal (*Allophylus edulis*),

todas especies del sotobosque, representan entre 6% y 9% del total cada una. Entre las especies del dosel presentes en esta clase de tamaño se encuentran especies como laurel, ramo y *Chrysophyllum marginatum*, que representan cerca del 20% de los árboles de menor tamaño y que potencialmente ocuparan el dosel del bosque. Especies del dosel más raras (i.e. con muy baja densidad de árboles por hectárea), como por ejemplo, cedro, cebil colorado, nogal, lanza amarilla, virarú (*Ruprechtia laxiflora*) y lapacho (*Handroanthus impetiginosus*) están presentes como árboles juveniles y potencialmente ocuparán el dosel del bosque.

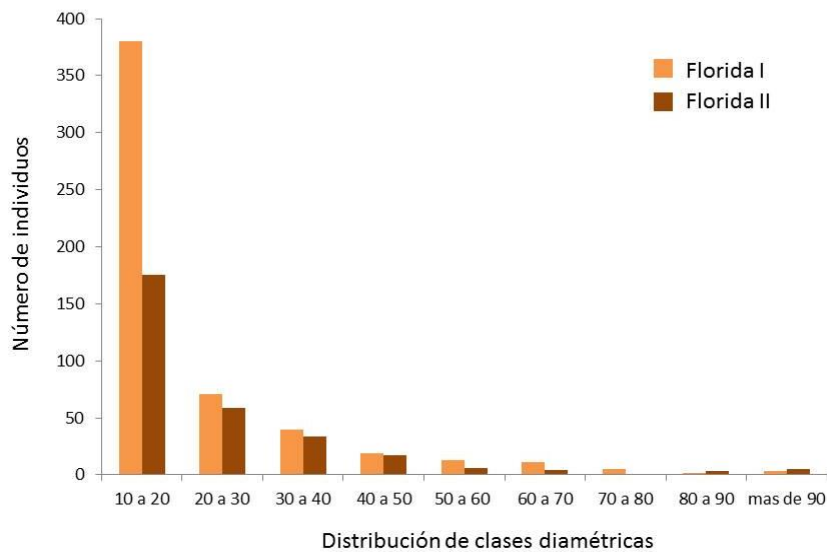


Figura 1.

Distribución de clases de tamaño diamétricos en cada parcela. Los individuos se agrupan en categorías de 10 en 10 cm de diámetro.

Diversidad de especies

En términos de diversidad de especies, se analizaron dos parámetros: la riqueza, es decir el número de especies por hectárea (diversidad alfa), y el recambio de especies, es decir el porcentaje de especies compartidas a lo largo de los 500 m de cada parcela (diversidad beta). La parcela Florida I, que representa bosques pedemontanos en áreas planas, presenta menor riqueza de especies (17 especies) y menor recambio de especies a lo largo de los 500 m, es decir, al comparar cuadrantes de 20 x 20 m dentro de la parcela, en promedio comparten 58% de las especies (entre 10% y 88% de especies compartidas, según la distancia que los separa). Esto significa que la variación florística dentro de la parcela es menor. Mientras que la parcela Florida II, que representa bosques en áreas de montaña, presenta mayor riqueza de especies (23 especies) y mayor recambio de especies a lo largo de los 500 m, es decir, dos cuadrantes de 20 x 20 m dentro de esta parcela pueden compartir en promedio 33% de las especies (entre 0% y 70% de especies compartidas, según la distancia que los separa). Esto significa que la variación florística dentro de la parcela es mayor.

En la Figura 3 se muestra gráficamente el recambio de especies, es decir, el porcentaje de especies compartidas a lo largo de los 500 m de las parcelas. La parcela Florida I tiene menor recambio de especies, es decir, la composición de especies dentro de la parcela (diversidad beta) es menos variable a lo largo de los 500 m (línea continua en la Figura 3). En cambio, la parcela Florida II tiene un mayor recambio de especies, lo que se traduce en una composición de especies más variable dentro de la parcela (línea punteada en la Figura 3). Esto se debe a que a lo largo de 500 m de una

parcela topográficamente heterogénea, como es el caso de la parcela Florida II, se puede cambiar de una ladera a un valle o a un filo, lo que genera cambios en la humedad del ambiente (y del suelo) y cambios en la estructura del dosel que provocan una mayor o menor entrada de luz hasta el piso del bosque. Las especies de árboles pueden ocupar diferencialmente el hábitat según la posición topográfica o según la disponibilidad de luz. Esto ha sido documentado para numerosas especies de árboles en bosques tropicales (Svenning 2000, Valencia et al. 2004). Entonces, la mayor variación ambiental que presenta la parcela en áreas de montaña aumenta la diversidad de especies, tanto en el número de especies registradas como en la variación florística local. La heterogeneidad topográfica de la Selva Pedemontana contribuye a aumentar la diversidad de especies a escala local y regional.

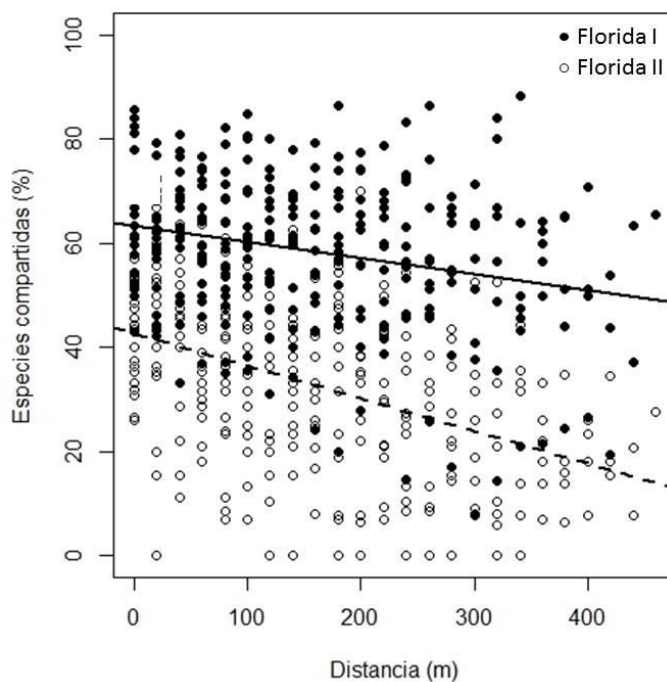


Figura 2.

Porcentaje de especies compartidas a lo largo de los 500 m dentro de cada parcela. La línea continua representa la tasa de recambio de especies entre cuadrantes de 20 x 20 m dentro de la parcela Florida I. La línea punteada representa la tasa de recambio de especies dentro de la parcela Florida II.

Composición de especies

La composición de especies, como se mostró previamente, es variable entre parcelas y está influenciada por la topografía local. Los bosques pedemontanos en áreas montañosas tienen mayor variación en la composición florística debido a la mayor variación ambiental que presentan. La tabla 2 muestra la lista de especies registradas

en cada parcela y las familias botánicas a las que pertenecen, así como el número de árboles marcados y medidos de cada especie.

Entre las especies del sotobosque, ambas parcelas presentaron una composición florística similar, con presencia de arrayan, ortiguilla, chalchal y la dominancia de *P. tucumanum*. Entre las especies del dosel, la parcela Florida I presentó dominancia de horco molle y presencia de otras especies pero en baja densidad de individuos por hectárea, como por ejemplo, lanza amarilla, nogal, laurel, pacará, horco cebil y *C. marginatum*. En cambio, la parcela Florida II, mostró mayor variación en la composición florística de las especies del dosel con la presencia de las especies ya mencionadas y adicionalmente cedro, cebil, lapacho rosado y afata blanca (*Heleocarpus popayanensis*).

Tabla 2. Lista de las especies registradas y su abundancia en cada parcela permanente.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Florida I	Florida II
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosa</i>	Lapacho rosado		1
Cannabaceae	<i>Celtis iguanea</i>	Tala churqui		1
Combretaceae	<i>Terminalia triflora</i>	Lanza amarilla	11	18
Juglandaceae	<i>Juglans australis</i>	Nogal	6	6
Lauraceae	<i>Cinnamomun porphyrium</i>	Laurel	12	20
Leguminosae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Cebil colorado		5
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Pacará	8	5
	<i>Parapiptadenia excelsa</i>	Horco cebil	3	2
Malvaceae	<i>Heleocarpus popayanensis</i>	Afata blanca		10
Meliaceae	<i>Cedrela lillo</i>	Cedro		14
Mirtaceae	<i>Blepharocalix salicifolia</i>	Horco molle	100	11
	<i>Eugenia uniflora</i>	Arrayan	35	15
Myrsinae	<i>Myrsine laetevirens</i>	San antonio	2	3
Nictaginaceae	<i>Pisonia zapallo</i>	Caspi zapallo		1
Piperaceae	<i>Piper tucumanum</i>	Matico	292	76
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Virarú	2	2
Rubiaceae	<i>Cicotria cartagenensis</i>		1	3
Rutaceae	<i>Citrus aurantus</i>	Naranja agrio	1	8
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	Chalchal	4	13
	<i>Cupania vernalis</i>	Ramo	3	21
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i>		5	13
Solanaceae	<i>Solanum umbelatum</i>	Tabaquillo	13	10
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Ortiguilla	27	17
	No identificado		1	10

Conclusiones

- La estructura del bosque y la diversidad de especies, así como la composición florística dentro de las parcelas está influenciada por la topografía local. Los bosques pedemontanos en áreas planas difieren estructural y florísticamente de los bosques pedemontanos en áreas de montaña.
- Por los valores de área basal y la composición florística que presentan ambas parcelas, se puede inferir que la historia de uso del bosque en el pasado aún tiene influencia sobre la estructura del bosque actual. Los bosques donde se establecieron las parcelas tienen características de bosques secundarios en etapas intermedias de la sucesión ecológica.
- Aunque se registró la presencia de especies del dosel típicas de bosques maduros, su frecuencia y abundancia es relativamente baja, por lo que podría llevar varias décadas para que estos bosques alcancen un estado maduro. Sin embargo, la estructura del dosel y otras características del bosque (por ej. presencia de epífitas, sotobosque abierto) son indicios de que el bosque puede recuperarse naturalmente.
- El hecho de que estos bosques se encuentren dentro de un área protegida con una extensión considerable como ocurre en la RLF, favorecerá sin duda que continúe avanzando el proceso de sucesión secundaria permitiendo una mayor acumulación de biomasa y el aumento en la densidad de individuos de las especies características de bosques de Selva Pedemontana maduros.

2.5 Fauna

2.5.1 Anfibios

El Parque La Florida se encuentra en la ecorregión de las Yungas Andinas, región que se extiende desde Santa Cruz, Bolivia, hasta la provincia de Catamarca, en Argentina.

En las Yungas Andinas de Argentina se han registrado hasta el momento 39 especies de anuros. Considerando los trabajos de Lavilla sobre la batracofauna de las Yungas Andinas y la última recategorización de anfibios para la Argentina de 2012 la lista de especies probables para del parque sería la siguiente:

Tabla 3. Lista de las especies registradas y su abundancia en cada parcela permanente.

Familia	Especie	Nombre Común
Bufonidae	<i>Rhinella arenarum</i>	Sapo común
	<i>Rhinella schneiderii</i>	Rococó o sapo buey
	<i>Rhinella spinulosus spinulosus</i>	Sapo espinoso
Hemiphractidae	<i>Gastrotheca gracilis</i>	Rana partera
Hylidae	<i>Hypsiboas riojanus</i>	Ranita trepadora andina
	<i>Phyllomedusa sauvagei</i>	Rana Mono
	<i>Scinax fuscovarius</i>	Ranita trepadora
	<i>Scinax nasicus</i>	Ranita trepadora
Ceratophrydae	<i>Ceratophrys cranwelli</i>	Escuerzo
	<i>Telmatobius ceiorum</i>	Rana acuática
	<i>Telmatobius laticeps</i>	Rana acuática
Strabomantidae	<i>Oreobathes discoidalis</i>	Ranita de la Hojarasca
	<i>Oreobathes barituense</i>	Ranita de Baritú
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bufonius</i>	Ranita vizcachera
	<i>Leptodactylus chaquensis</i>	Rana criolla
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana picuda
	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Ranita rayada
	<i>Leptodactylus latinasus</i>	Urnero
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Ranita de bigotes
Cycloramphydae	<i>Odontophrynus americanus</i>	Escuercito
Leuperidae	<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Ranita llorona
	<i>Pleurodema borellii</i>	Ecuercito de cuatro ojos
	<i>Pleurodema tucumanum</i>	Ecuercito de lados manchados

Gastrotheca gracilis es una especie rara y que depende estrictamente de ambientes selváticos que están siendo fuertemente modificados por explotación forestal, incendios y obras de infraestructura vial. La mayor parte de su distribución se encuentra fuera de áreas con protección efectiva. Si bien la especie fue redescubierta en Catamarca y Tucumán después de 20 años sin registros, las tendencias indican que la especie muestra fuertes indicios de declinación desde los últimos 25 años. Sumado a esto, la falta de registros en varias de las localidades históricas a pesar de

un esfuerzo intensivo de búsqueda, sugiere una reducción en su rango de distribución geográfica. Por lo que se la considera En Peligro.

Las dos especies de *Telmatobius* de hábitos acuáticos se encuentran En Peligro, hace más de 20 años que no hay registro de estas ranas y probablemente estén extintas, ya que éstas tienen una distribución restringida a menos 20000 km², *Telmatobius laticeps* solo se encontraría en la Provincia de Tucumán, mientras que *Telmatobius ceiorum* también está citada en la provincia de Catamarca. Entre las principales amenazas se incluye la introducción de peces exóticos, las truchas en este caso en la parte más baja de su área de distribución y los fenómenos de remoción en masa, agudizados por el sobrepastoreo en las zonas de gran pendiente, la quema de pastizales y la mayor frecuencia de eventos pluviales anormales.

Como acciones de conservación no sólo debería cesar la promoción gubernamental a la siembra de truchas sino también se debería concientizar a los pobladores locales, que participan activamente de la siembra por sus propios medios.

Las dos especies de *Oreobathes* tienen su distribución restringida a la ecorregión de las Selvas de las Yungas en las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán. Posee modo reproductivo de desarrollo directo con un número muy reducido de huevos depositados en una sola masa en el suelo del bosque bajo troncos caídos y piedras la Ranita de la Hojarasca (*O. discoidalis*), o en una sola masa en el fondo de grietas provocadas por la meteorización de la roca arcillosa a unos 30 cm de profundidad en el caso de la Ranita de Baritú (*Oreobathes barituense*). El ambiente de selva en que habitan está siendo modificado por obras civiles de gran envergadura, explotación forestal, cultivos y ganadería. Estas ranas constituyen los representantes más australes de Terrarana, las ranas de desarrollo directo del Neotrópico. Por lo que ambas ranas se encuentran en la categoría de conservación como Vulnerables.

Relevamiento en el campo

Entre el 13 y 15 de mayo de 2013 se realizó el viaje a La Florida. Durante el día se realizaron caminatas mediante búsqueda activa en diferentes zonas del monte y a costados del río. De esta manera se encontraron en los charcos a los costados del río la presencia de renacuajos de por lo menos dos especies diferentes, de familias diferente. Primero renacuajos de sapo común (*Rhinella arenarum*) y luego renacuajos de ranita trepadora andina (*Hypsiboas riojanus*) a confirmar. Renacuajo camuflado en el fondo de ranita trepadora (*H. riojanus*) Renacuajos de sapo común (*Rhinella arenarum*)

Por las noches se recorrió las márgenes del río, más allá de la fecha tardía en la temporada de actividad de anuro, la temperatura de 22°C permitió la actividad de algunos individuos que pudimos registrar. En primer lugar se encontró varias (más de 8 individuos) ranitas Urneras (*Leptodactylus latinasus*) activas. Luego aparecieron dos individuos de rana criolla (*Leptodactylus chaquensis*). Y a la brevedad empezaron a cantar desde la vegetación las ranitas trepadoras andinas, que son las únicas que podemos encontrar cantando en dicha época de muestreo.

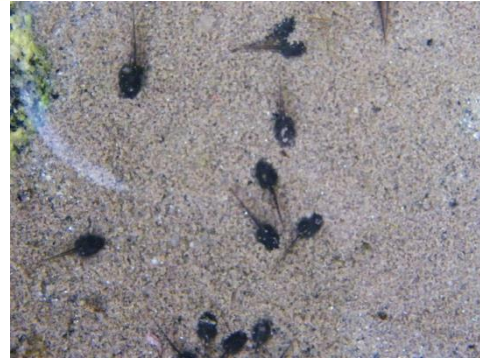


Foto 8
Especies de anfibios registradas en el Parque Provincial La Florida Tucumán-
Argentina

En la noche siguiente comenzada a caer una suave lluvia nos encontramos con una rana criolla sobre la ruta que al ser abordada para extraerla de la ruta y depositarla en la vegetación exhibió un comportamiento defensivo que consiste en “hacerse la muerta” donde extiende las patas delanteras y traseras también le sale sangre por las órbitas. Siguieron activas urneras y trepadoras. Y se sumó un individuo activo de escuercito (*Pleurodema tucumanum*) en las márgenes del río.

En ambas noche en los alrededores del destacamento se encontramos un individuo de sapo común y uno rana criolla. El escaso número de anuros detectados muestra claramente el carácter estacional de este grupo faunístico particular.

2.5.2 Aves

El Parque Provincial La Florida se creó en 1936 y fue la Primera Reserva Natural Provincial del país. Abarca unas 10.000 ha localizadas en el sector oeste del Departamento Monteros (Tucumán), entre los 27°1' y 27°7' de latitud sur y los 65°38' y 66° de longitud oeste y una altitud entre los 550 y los 5400 msnm. El área original perdió su continuidad debido a la construcción de una ruta ínter pueblos que delimita hacia el este una superficie de unas 300 ha donde funciona la Administración de del parque y el Vivero Provincial La Florida y representa una importante superficie de bosques naturales. Hacia el oeste de esta ruta se localizan zonas más restringidas (Foto 9) (Pérez Miranda, 2003).



Foto 9

Selva Pedemontano y Montana en buen estado de conservación ubicada en el sector oeste de la ruta provincial 344 en el Parque Provincial La Florida Tucumán-Argentina

Ornitológicamente el Parque Provincial La Florida es una de las 13 áreas de importancia para la conservación de las aves o AICAS de la provincia de Tucumán, en ella se representa el ensamble típico de aves de Yungas andinopuneñas y matorrales montanos (AICAS, 2005). El parque cuenta con pocos antecedentes ornitológicos, entre ellos, se citan informes inéditos llevados a cabo por el Plan de Relevamiento de las Áreas de las Reservas de la Provincia de Tucumán (Pérez Miranda, 2003) y dos estudios llevados a cabo en la zona plana del Parque (Malizia *et al.*, 1998 y Navarro *et al.*, 2007). En el primer caso no se edita la lista de aves por lo que es imposible detallar las especies.



Foto 10.

(A) Gaicho andino *Agriornis albicauda*. (B). Mirlo de agua *Cinclus schulzi*. (C). Monterita serrana *Compsospiza baeri*. (D). Amazona tucumana *Amazona tucumana*

En el Parque La Florida se destacan especies amenazadas y vulnerables como es el gauchito Andino *Agrionis albicauda* (Foto 2), el mirlo de Agua *Cinclus schulzi* (Foto 3) y la monterita serrana *Compsospiza baeri* (Foto 4) (AICAs, 2005; Puechagut *et al.*, 2012). Estas aves no fueron encontrados por Malizia *et al.*, (1998) y Navarro *et al.*, (2007) debido a que sus trabajos se centraron en la parte plana, sin embargo estos autores observaron otras especies en el parque que se encuentran en estado Vulnerable y amenazado como es el loro alisero *Amazona tucumana* (Foto 5) y el vencejo pardo *Cypseloides rothschildi* (UICN, 2013).

En el sector plano del Parque se registraron un total de 121 especies de aves (Anexo I), según Navarro *et al.* (2007). El 60 % de estas pertenecen a los bosques maduros de Yungas y el 38 % pertenecen a ambientes disturbados de las Yungas (borde de bosque, bosques secundarios, etc.) (Figura 1) (Blendinger y Alvarez, 2009). Este último porcentaje es elevado si consideramos que es un área protegida, la presencia de actividades antrópicas que involucran un movimiento permanente de vehículos y personal que accede a la zona a lo que se suman las frecuentes visitas de turistas. En este punto se coincide con Malizia *et al.*, (1998) sugiriendo que sería oportuno incrementar las medidas tendientes a la conservación de esta Reserva Provincial.

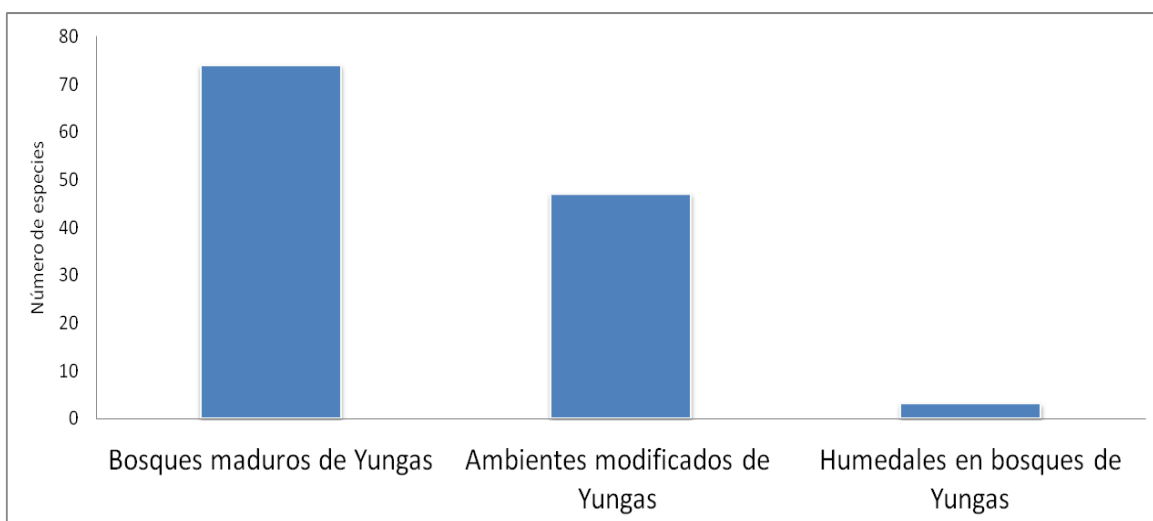


Figura 3.

Número de especies encontradas por Malizia *et al.*, (1998) y Navarro *et al.*, (2007) en la parte plana del Parque Provincial La Florida. Para la clasificación de las especies se siguió a Blendinger y Alvarez, (2009).

2.5.3 Mamíferos

Los relevamientos de biodiversidad constituyen una fuente de información fundamental en el conocimiento de la distribución, sistemática e historia natural de las especies en una región. La utilización de estos datos orientados a la conservación adquiere gran importancia cuando consideramos las causas de amenaza que afectan a la diversidad de mamíferos de Argentina (ej.: destrucción de hábitat, fragmentación, caza, etc.; SAREM, 2000).

En la provincia de Tucumán la “Selva Tucumano-Oranense” o “Selva de Yungas”, alcanza su límite de distribución más austral (Ojeda y Mares, 1989; Ojeda, 1999), representando un punto caliente o “hotspots” para la conservación de la biodiversidad de mamíferos. Este bioma en comparación con otros de la provincia se caracteriza por concentrar una mayor riqueza de especies, mayor número de especies amenazadas y mayor número de especies consideradas raras (Tabeni et al., 2004).

La provincia de Tucumán ha perdido más de 100.000 ha de su masa boscosa desde inicios del siglo XIX, quedando en la actualidad un poco más de 850.000 ha (Bertonatti y Corcuera, 2000). Esta acelerada reducción de hábitats adquiere especial relevancia para la vulnerabilidad de la biota de Tucumán. Por un lado se trata de la porción terminal de una “península selvática” con una marcada reducción de especies a lo largo de la misma, y por otro, la distribución marginal de las poblaciones de algunas especies de mamíferos tropicales (varios marsupiales, quirópteros, felinos, etc.; Ojeda, 1999).

La importancia de las Yungas como un corredor tropical relevante en la dispersión de elementos amazónicos hacia el noroeste de Argentina (Ojeda et al., 2003) y el escaso conocimiento que existe de mamíferos en determinados sitios, nos conduce a que el objetivo general de este trabajo sea el de obtener información de base acerca de la fauna que frecuenta El Parque Provincial La Florida.

Objetivo General

El objetivo general de este relevamiento fue conocer la diversidad de medianos y grandes mamíferos que habita en el parque provincial La Florida, Tucumán, Argentina.

Objetivos Específicos

1. Describir la comunidad de especies de medianos y grandes mamíferos en el PP La Florida.
2. Determinar los índices de diversidad y abundancia, y compararlos con el sector de bosque perteneciente al ingenio La Providencia.
3. Determinar amenazas para la fauna nativa y proponer potenciales soluciones.

Área de estudio y metodología empleada

El Parque Provincial La Florida fue creada en 1936, tiene una superficie aproximada de 10.000 ha que se extiende de E-O por la ladera oriental de las Sierras del Aconquija, desde los 450 hasta los 5.400 msnm. Este gradiente altitudinal incluye Selvas Pedemontanas, Selvas Montanas, Bosques Montanos y Pastizales Altoandinos (Brown 1994, Cabrera 1976).

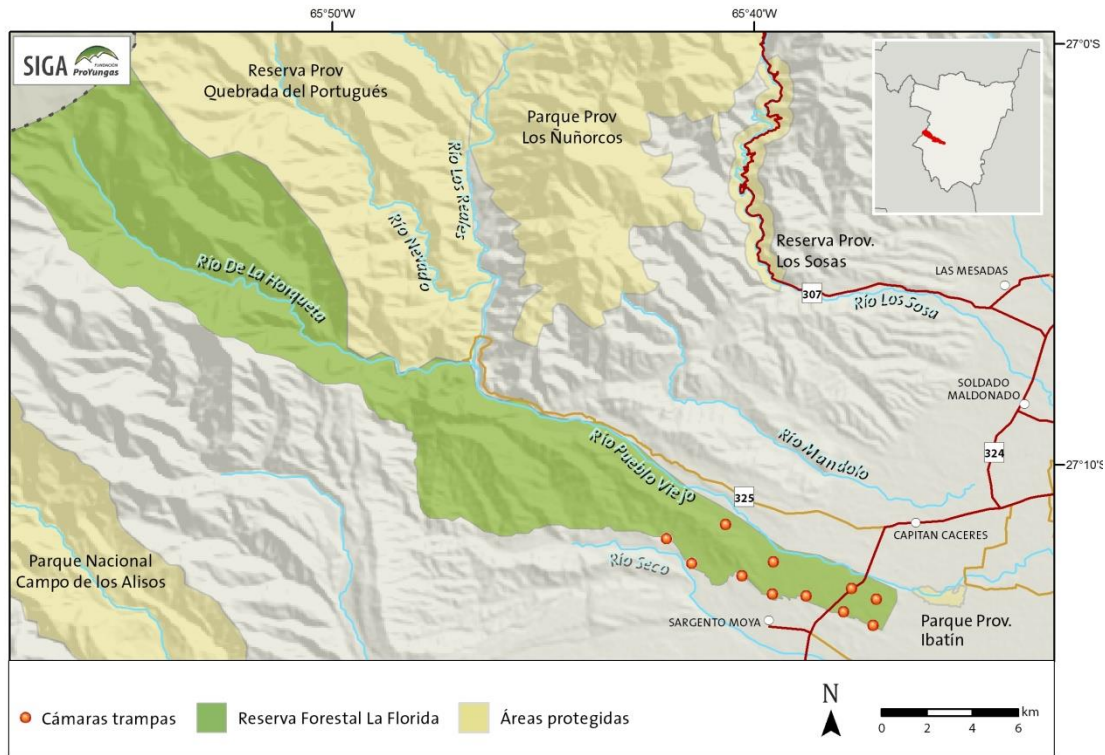
En este parque se conserva el último relicto de Selva Pedemontana de la provincia introduciéndose como una cuña en los cultivos de caña y plantación forestal de las zonas planas. Este Pedemonte actualmente se encuentra aislado de los demás estratos de Yunga por la ruta Provincial 344 y posee un pasado importante de explotación forestal (Alvarez et al., 1954).

Para describir el ensamble de mamíferos de la zona de PP La Florida, realizamos un relevamiento con cámaras trampa. Estas son cámaras fotográficas que se activan con un sensor infrarrojo cuando un animal de sangre caliente pasa delante de las mismas. Las cámaras trampa son una herramienta muy utilizada para hacer levantamientos de mamíferos ya que éstos incluyen muchas especies nocturnas, crípticas o que tienen densidades muy bajas y, por ello, son difícilmente observadas en censos visuales por transectas (Trolle y Kéry, 2005).

Los relevamientos con cámaras trampa permiten, desde confirmar la presencia de especies (listas de especies), hasta obtener estimaciones de densidad absoluta de las especies que poseen pelajes manchados (Di Bitetti et al., 2006). La tasa de registros fotográficos, o la frecuencia de estaciones donde una especie fue fotografiada, pueden utilizarse, con ciertas precauciones, como indicadores de la abundancia relativa de las especies (en comparaciones intraespecíficas, ej. Carbone et al., 2002). Las comparaciones de abundancia relativa entre especies no son válidas con este método, ya que especies distintas pueden tener diferentes probabilidades de ser fotografiadas, debido a diferencias comportamentales o a diferencias en el tamaño corporal de las mismas que afectan su detectabilidad (Tobler et al., 2008). Las especies pequeñas (<300 g) y las especies arborícolas raramente son fotografiadas. Además, cuando los pequeños roedores son registrados, son difíciles de identificar a nivel específico en las fotografías. Teniendo en cuenta que cuánto más tiempo están las cámaras en funcionamiento hay mayor probabilidad de fotografiar un mayor número de especies.

El muestreo fue realizado entre el 13 de mayo y el 4 de julio de 2013. En este relevamiento utilizamos cámaras trampa digitales (Bushnell-HD). El diseño del muestreo consistió en 11 estaciones de muestreo instaladas en áreas de Selva Pedemontana y en algunos sectores de Selva Montana. Las estaciones de muestreo se dispusieron en el terreno siguiendo el criterio de mantener una distancia de más de 1 km entre estaciones más cercanas, para evitar muestrear los mismos individuos de cada especie y asegurar así que cada estación sea una réplica válida de la situación muestreada (Mapa 1). Cada estación de muestreo consistió en una cámara trampa digital. Las estaciones estuvieron activas durante 54 días. Las cámaras trampa fueron emplazadas sobre la base de un árbol, a 50 cm de altura aproximadamente del suelo y apuntando hacia un cebo (lata de atún perforada y fijada

con un clavo) ubicado a unos 2,5-3 m de distancia de la cámara (Foto 11). Las cámaras fueron programadas para sacar fotografías durante las 24 hs, con una demora de cinco minutos entre disparos sucesivos. Las fotos fueron periódicamente bajadas a una computadora portátil.



Mapa 2.

Distribución de las cámaras trampa en el Parque Provincial La Florida, Tucumán, Argentina.



Foto 11. Ubicación de las cámaras trampa apuntando al cebo en el PP La Florida, Tucumán, Argentina.

Resultados

Durante el mes de junio del 2013 se instalaron 11 cámaras trampa en el PP La Florida obteniendo un total de 207 fotografías de 12 especies distintas, con un esfuerzo de muestreo de 559 días-cámaras (Anexo II). Este total de especies incluye 3 animales domésticos (perro, vaca y caballo) y la diversidad de aves agrupadas en el grupo "aves". Dando un total de 8 especies nativas de mamíferos. Las especies de mamíferos silvestre frecuentemente fotografiados fueron el hurón mayor *Eira barbara*, la corzuela parda *Mazama gouazoupira* y el ocelote *Leopardus Pardalis* registradas en 6 o más estaciones de muestreo o cámaras (Figura 4).

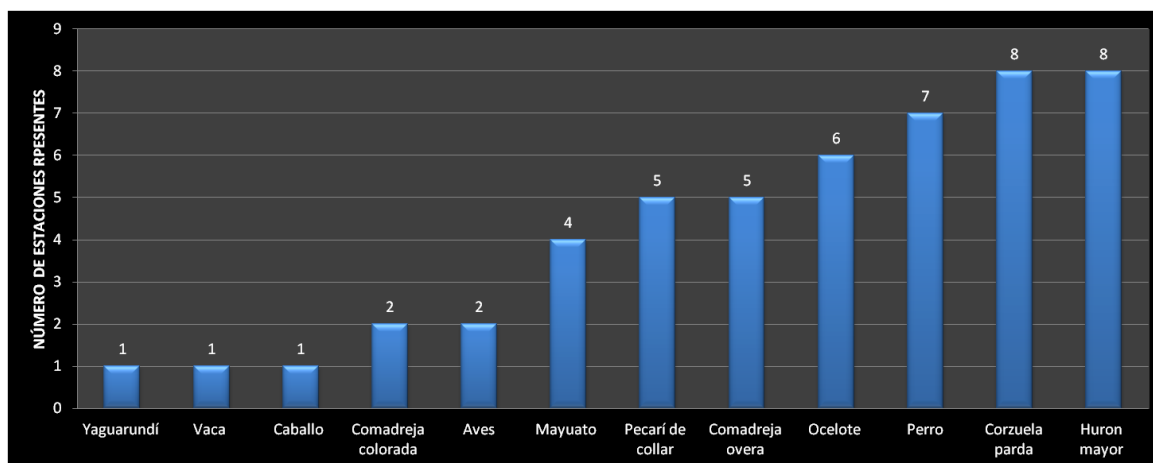


Figura 4.

Total de cámaras o estaciones de muestreo donde cada especie fue fotografiada en el Parque Provincial La Florida, Tucumán, Argentina.

Según el estimador de Chao la riqueza media esperada en el sitio es de unas 17 especies y según la curva acumulada de especies observadas continua creciendo lo que nos dice que es necesario incluir mas estaciones de muestreo para alcanzar la meseta, en donde al aumentar el número de estaciones o cámaras la riqueza de especie no aumenta y se mantiene constante (Figura 5).

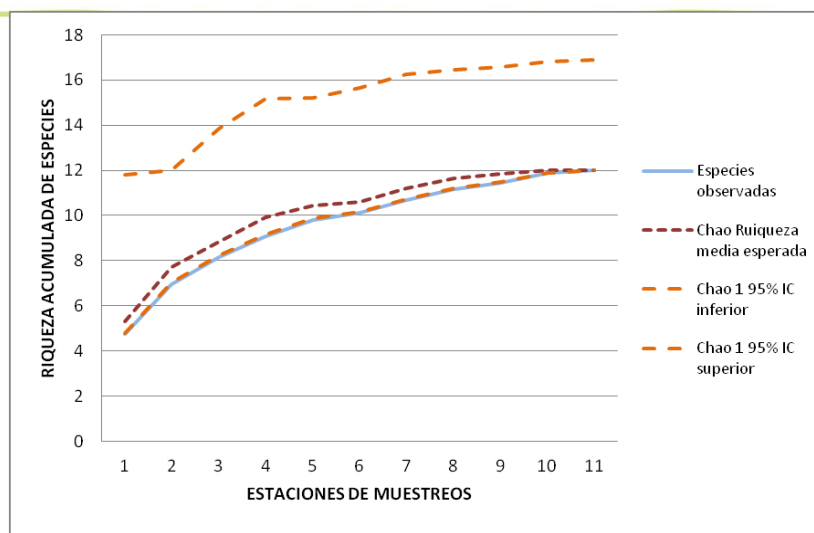


Figura 5.

Curva acumulativa de especies observadas y riqueza de especies esperada (índice Chao 1, media \pm 95% Intervalo de confianza [IC]) para mamíferos aves detectadas en el PP La Florida, Tucumán, Argentina.

Los índices de diversidad de Shannon y abundancia de Simpson fueron muy similares al encontrado en el sector de bosque del Ingenio La Providencia (Tabla 1). No encontrando diferencias significativas entre ambos sitios. En La Florida sin embargo se fotografiaron dos especies: la comadreja colorada *Lutreolina crassicaudata* y el yaguarundí *Puma yaguarundi* que no se encontraron en La Providencia. La falta de registro de estas dos especies en este último sitio no confirma su ausencia, se sabe que al aumentar el esfuerzo de muestreo las probabilidades de detectarlas aumentan si es que están presentes. Es importante hacer notar que para el análisis de los índices se tuvieron en cuenta las especies domésticas y las “aves”.

Tabla 4. Riqueza de especies, índice de diversidad de Shannon y de abundancia de Simpson en el PP La Florida y en el sector de bosque del Ingenio La Providencia en la provincia de Tucumán, Argentina; n= estaciones de muestreo. La Riqueza de índices incluyen los animales domésticos y las aves.

Sitio	Frecuencia de fotos	Riq	Shannon \pm H p	Simpson \pm H p
PP La Florida (n=1)	207	12	1.79 \pm 0.2	0 0.7 5.13 \pm 1.3 0 0.7
La Providencia (n=)	200	10	1.76 \pm 0.2	5.06 \pm 1.4

H y p estadístico de la prueba de Kruskal-Wallis.

Del total de especies registradas en el PP La Florida el huron mayor *Eira barbara*, la corzuela parda *Mazama gouazoupira* y el ocelote *Leopardus Pardalis* contribuyeron al 55% de las frecuencias totales de fotografías, si incluimos al perro doméstico *Canis lupus* se alcanza un total de 67%. La presencia de este último, como una de las

especies más frecuentemente fotografiadas es importante a tener en cuenta si el objetivo del parque es la conservación de la biodiversidad, ya que se conoce que las especies domésticas transmiten enfermedades, generan estrés y compiten por el alimento con la fauna nativa.

Analizamos el patrón de actividad de las especies que estuvieron presentes en 6 o más estaciones de muestreo. Estos patrones nos pueden explicar si existe competencia intra o inter-específica, por otro lado nos permite estudiar el efecto de la cacería u otra actividad sobre una determinada especie que hace que su comportamiento se modifique, presentando un patrón de actividad diferente. En los patrones estudiados encontramos que el Ocelote muestra una clara actividad nocturna entre las 20:00 y 04:00 hs. al igual que estudios realizados en el Bosque Atlántico de Misiones (Di Bitteti et al., 2006), contrariamente el Perro doméstico, la Corzuela parda y el Hurón mayor presentaron una actividad diurna entre las 08:00 y 20:00 hs (Figura 6).

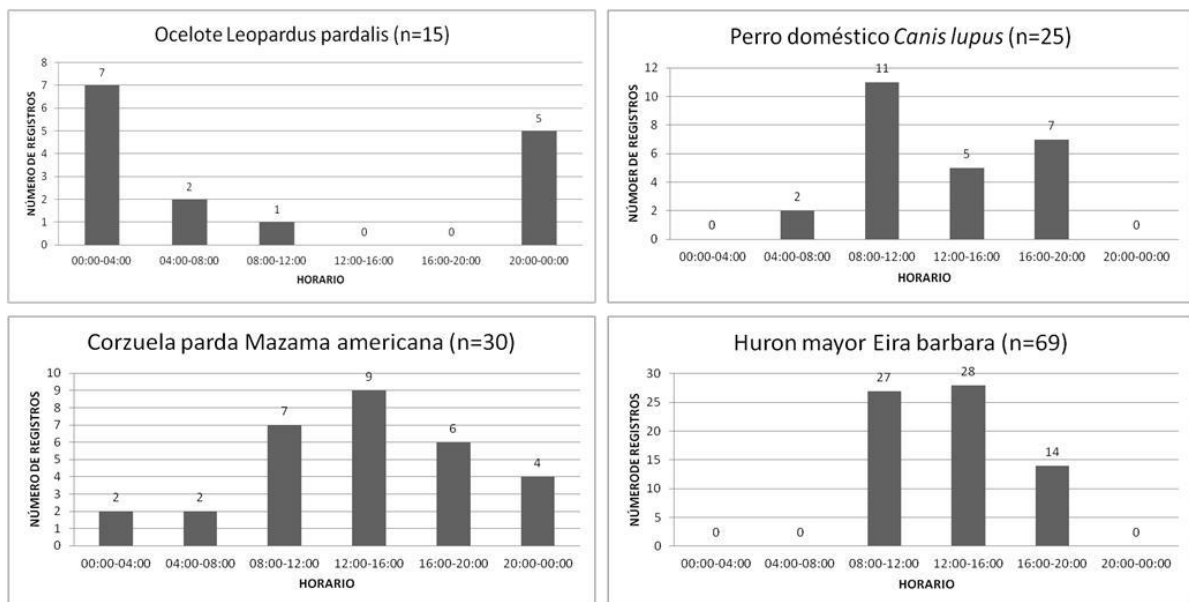


Figura 6.

Patrones de actividad de las cuatro especies fotografiadas con mayor frecuencia en el PP La Florida, Tucumán, Argentina.

Conclusiones

En el sector de Selva Pedemontana y Selva Montana del Parque Provincial La Florida registramos 8 especies de mamíferos nativos de más de 300 g., entre los cuales se

fotografiaron especies vulnerables o potencialmente vulnerables como el ocelote, pecarí de collar, mayuato y yaguaroundi (SAREM 2012).

En el mismo año la Fundación ProYungas realizó en el Ingenio La Providencia un muestreo comparando sitios de bosque con plantaciones forestales. La diversidad encontrada en el bosque fue similar a la encontrada en el PP La Florida, reflejándose en los índices de diversidad y abundancia. Esta similitud se debe básicamente a la continuidad de bosque que existe en la parte media y alta de la y estado de conservación similar que existe de ambos sitios.

Según el estimador de riqueza de Chao es necesario aumentar el esfuerzo de muestreo en el sitio, y en diferente época del año, para incluir especies que no fueron registrados y están presentes en el sitio, por ejemplo: el zorro pampa *Lycalopex gymnocercus* y el zorro patas negras *Cerdocyon thous*, etc. También es importante hacer un relevamiento en el sector de mayor altitud del Parque (por sobre los 1.500 o 2.000 msnm) para incorporar otras especies que se distribuyen a esa altitud, por ejemplo: gato andino *Oreailurus jacobitus*, gato del pajonal *Leopardus colocolo*, taruca *Hippocamelus antisensis*, zorro colorado *Lycalopex culpaeus*, constituyendo especies amenazadas y en peligro de extinción.

Estas especies se registraron en sitios cercanos a la Florida (excepto el *L. colocolo*), como es el PN Campo de Los Alisos y el Parque Provincial San Javier (Anexo II). En cada uno de estos sitios se registraron un total de 17 especies. La continuidad del bosque de montaña facilita el movimiento de la fauna entre los sitios que se encuentran en diferentes estados de conservación. Si aumentamos el esfuerzo de muestreo en La Florida esperamos que la diversidad se asemeje a esos sitios.

Es importante hacer notar la presencia del pecarí de collar en el Parque, esta especie representa junto con el tapir (*Tapirus terrestres*, extinto en Tucumán) importantes dispersores de semillas de árboles nativos de los bosques subtropicales del noroeste. Específicamente el pecarí dispersa semillas de pacará (*Enterolobium contortisiliquum*), presentes en el PP La Florida (Varela, 1995).

Otra de las especies fotografiadas en el Parque es el Ocelote, este es de los gatos salvajes el más abundante en la mayoría de los bosques neotropicales (Emmons y Feer, 1997). La presencia en el Parque es relevante, debido al control que ejerce sobre algunas poblaciones de especies plagas como son los roedores. En la actualidad las principales amenazas del ocelote son la pérdida y fragmentación del hábitat, el comercio ilegal (animales y pieles), y la matanza en represalia debido a la depredación de las aves de corral (UICN Gatos taller de la Lista Roja de 2007). Por otro lado el yagouaroundi es una especie poco común, de baja densidad, impactado negativamente por el ocelote de mayor tamaño (Oliveira *et al.*, en prensa). Al igual que el ocelote se alimenta de pequeños roedores y sus amenazas son similares, principalmente es cazado por alimentarse de aves de corral (UICN, Gatos taller de la Lista Roja de 2007). Su hábitat es similar al del ocelote, sin embargo es más tolerante a áreas abiertas como praderas y pasturas (Juliá *et al.*, 2000).

En este trabajo, preocupa la alta frecuencia de registros fotográficos del perro doméstico en toda el área de trabajo. Son numerosos los efectos negativos que tienen estos animales sobre la vida silvestre, entre ellos se nombran: la competencia por recursos con otros carnívoros; la depredación sobre pequeños vertebrados nativos; la transmisión de enfermedades como la rabia, el parvovirus, el distemper canino y los parásitos externos (ej., garrapatas, pulgas, piojos, sarna) e internos (ej. nematodos, echinococcus, coccidias, trematodos; Laurenson *et al.*, 1998; Campos *et al.* 2007). Esta abundancia de animales domésticos provoca indefectiblemente un stress para la fauna nativa. En el Parque el Ocelote presentó una marcada actividad nocturna no superponiéndose con la actividad de los perros, logrando así evitarlos. En cambio la Corzuela y el Hurón mayor presentaron superposición de actividad con el Perro doméstico. En Bolivia se han registrado varios casos de muertes o mutilaciones causadas por perros a ciervos andinos (*Hippocamelus* sp.) y otros ungulados silvestres (Núñez, en Rossel, 2012). Durante el muestreo se observó la persecución de un Hurón mayor por un perro doméstico cercano a la localidad de Sargento Moya (Albanesi observación personal).

Otras de las actividades que se observaron en el parque fueron la extracción forestal ilegal y la cacería, los que impactan directamente sobre la biodiversidad (Figura 12 y 13). Como conclusión final pensamos que sería acertado incrementar los esfuerzos tendientes a mejorar la conservación del parque La Florida y es fundamental la presencia constante de una persona que se encargue de vigilancia de todo el parque.

Prioridades de conservación y manejo:

1. Necesidad de un Guardaparque permanente que vigile principalmente los sectores cercanos a la ruta provincial n° 344 y toma de agua del Ingenio La Providencia.
2. Control de la fauna doméstica que habita en el Parque y que ingresa al mismo desde otros sectores (Sargento Moya, Ibatín, Ingenio La Providencia, etc.).
3. Control del sector ubicado adyacente a las antenas (Extracción ilegal de madera, cacería, basura).
4. Restringir los accesos al parque con alambrado, reducir la cantidad de sendas y caminos que existen en la parte baja.



5. Tener presencia en zonas altas del Parque y ver en qué situación de conservación se encuentran.

6. Continuar con los monitoreos de fauna en la parte baja del parque y comenzar con las campañas en la parte alta del mismo (Bosque de Aliso y Pastizal).



Figura 12 y 13.

Extracción ilegal de madera de Laurel y Lanza amarilla durante el muestreo junio de 2013 en el PP La Florida ($27^{\circ}12'41.14''S$ $65^{\circ}37'42.87''O$), y Cacería ilegal registrada durante el muestreo junio de 2013 en el sector de ingreso al PP La Florida ($27^{\circ}13'12.14''S$ $65^{\circ}37'55.09''O$)

2.6 Factores de Riesgo para el ecosistema

- **Efecto de las rutas y caminos sobre la fauna.**

Las obras de infraestructura lineal son parte del ecosistema humano, son estructuras generadas por el hombre para facilitar las comunicaciones entre diversas localidades de una región o entre países, este mejoramiento en la comunicación generalmente trae implícito un mejoramiento en las economías locales, regionales e internacionales. Sin embargo, también son una de las principales causas de fragmentación ecológica y de mortalidad directa por atropello de animales, lo que trae aparejado problemas económicos humanos por pérdidas de vidas humanas o de cargamento, y problemas a la fauna por muerte. Según la intensidad de la circulación y las características del ecosistema puede tener consecuencias a nivel de procesos ecosistémicos. Son varios los efectos negativos de las rutas sobre las poblaciones de animales por ejemplo a través de contaminación acústica, efectos barrera, facilitación de dispersión de especies invasoras y dispersión de enfermedades, mortalidad por atropellos, entre varios otros. Por otro lado, su efecto sobre las diferentes especies es especie-específico, existiendo la necesidad de generar o validar el efecto perturbador de las mismas sobre especies de distintos taxos y de distintos ecosistemas (en Libro de resúmenes XCIMFAUNA, 2012). A continuación se describen situaciones puntuales

evaluadas en diferentes áreas protegidas pero con una problemática similar a lo que podría estar ocurriendo en el Parque Provincial La Florida.

Caso 1: Los impactos sobre la fauna silvestre son mayores cuando las rutas atraviesan zonas sensibles como áreas naturales protegidas y corredores biológicos. Las rutas pavimentadas producen un aumento de la mortalidad (atropellamientos) y una pérdida de conectividad del paisaje (efecto barrera). El Bosque Atlántico del Alto Paraná forma parte de uno de los principales hotspots de biodiversidad a nivel global y los remanentes mejor preservados de esta ecorregión pueden encontrarse en la Provincia de Misiones (Argentina). Esta región sostiene aun poblaciones de mamíferos amenazados como el tapir y el jaguar. El desarrollo económico de Misiones propició, en los últimos años, la creciente expansión de su red vial; atravesando en muchos casos áreas protegidas y corredores biológicos, impactando negativamente en la fauna silvestre. *Con el objetivo de enfrentar esta problemática se estableció un Programa de Ecología de Rutas en asociación entre la Dirección Provincial de Vialidad y la ONG Conservación Argentina. Se implementaron varias medidas de mitigación que incluyeron la construcción de pasafaunas y del primer ecoducto de América*

Latina. Se construyeron 11 nuevos pasafaunas y se encuentran en construcción o proyectados otros 39 (incluyendo pasafaunas subviales, ecoductos y pasos para primates (Varela, en Libro de resúmenes XCI MFAUNA, 2012).

Caso 2: Las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) de Copo (Parque Nacional y Parque Provincial) presentan un alto valor de conservación dado que son uno de los macrorremanes más representativos de ecosistemas chaqueños y contienen numerosas especies amenazadas de extinción a escala nacional y/o internacional. El incremento de la frecuencia y velocidad de circulación posterior a la reconstrucción de la Ruta

Nacional N° 16 (RN16), que pasa por el límite Sur de dichas ANPs, representa un factor adicional de disturbio: mayor riesgo de atropellamiento de fauna, en particular de los osos hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y melero (*Tamandua tetradactyla*). En este trabajo se resumen resultados y experiencias adquiridas durante la inspección ambiental de obra (2007-2010) con énfasis en: (1) diseño y efectividad (escasa) del pasafaunas instalado, (2) estrategias alternativas propuestas para minimizar atropellamientos (cambios de hábitos de conductores y autoridades de control, reductores efectivos de velocidad, ordenamiento ambiental territorial), (3) monitoreo de especies vulnerables al atropellamiento (inadecuado antes-durante-después), (4) relación entre medidas de seguridad vial y de conservación, (5) rol de actores sociales en toma de decisión (autoridades viales, funcionarios de ANPs, constructores, consultores, comunidad local), (6) especificaciones técnicas del pliego de licitación de obras viales (reglas y sanciones permisivas), y, lo más relevante, (7) valoración social de la fauna por dichos actores (factor causal determinante). *En síntesis, y contrariamente a la percepción generalizada, pasafaunas basados en obras estructurales no son la principal solución para minimizar riesgos de atropellamiento en la RN16 aledaña a Copo. Reducir efectivamente la velocidad máxima a 40-60 km/h (horario nocturno-diurno) en los tramos de mayor uso de fauna debería ser una*

medida obligatoria; incluso quizás la más conveniente y económica (Zuleta, en Libro de resúmenes XCI MFAUNA, 2012).

Caso 3: En el PP La Florida, Malizia y colaboradores en el 1998 analizaron si el efecto ruta tenía alguna consecuencia sobre el desplazamiento de las aves comparando el área de bosque continuo (de la ruta hacia el oeste) con el área aislada (de la ruta hacia el este). Los resultados de este trabajo sugieren que las aves estudiadas no están significativamente afectadas por la discontinuidad producida por la ruta. Estos resultados podrían no ser extrapolables a otras áreas de bosque, que requerirían estudios propios (Malizia et al. 1998).

De los estudios de casos anteriormente mencionados se podría llegar a la conclusión que:

- 1) Existe un efecto real de las obras viales (rutas y caminos)
- 2) Estos efectos se evidencian principalmente en poblaciones de mamíferos y reptiles que se desplazan en superficie
- 3) De las medidas de mitigación ensayadas la más efectiva es aquella que supone un límite de velocidad en el desplazamiento de vehículos sobre las áreas sensibles.

En el caso del PP La Florida el sitio crítico lo representa el tramo de la Ruta Provincial N324 ubicado entre los cruces de los ríos Pueblo Viejo y Seco, tramo en el que se incluye el parque.

De acuerdo a los casos analizados las medidas recomendadas para mitigar la mortalidad de fauna por el "efecto ruta" están vinculadas a la instalación de reductores de velocidad, a lo que debería sumarse señalización correspondiente. No obstante es recomendable realizar un monitoreo sobre la ruta para sumar información que permita adoptar respuestas efectivas en el tratamiento de esta problemática.

- **Furtivismo**

En este título se analizarán brevemente las acciones determinadas como "furtivas", entendiendo las mismas como aquellas prácticas que se realizan en forma contraria a la normativa existente y por ende sin el conocimiento de las autoridades correspondientes. Por lo general estas prácticas incluyen la cacería de especies de fauna silvestre, la pesca y la extracción de leña o madera.

- **Cacería y Pesca Furtiva**

Con respecto a la cacería de especies silvestres, La ley Provincial de Recursos Naturales Renovables y Áreas Protegidas N° 6292, menciona en el Título IV "Fauna Silvestre", capítulo I:

Artículo 66°:

A partir de la sanción de la presente Ley, queda terminantemente prohibido la matanza, caza, persecución, hostigamiento, tenencia, transporte y aprovechamiento, en cualquier forma, tiempo y/o lugar, en propiedad pública o privada, de los animales silvestres vivos o muertos, sus productos y/o subproductos y el aprovechamiento y/o

destrucción de sus crías, huevos, nidos o guaridas. Las excepciones a esta prohibición se establecerán en las reglamentaciones que se dicten a la presente Ley, y se extenderán entre otras a las siguientes actividades: a) Caza deportiva, respecto a las especies y modalidades cinegéticas que se autoricen, mediante licencia por idoneidad en el conocimiento de las normas establecidas en la presente Ley y sus reglamentaciones, de carácter personal é intransferible, y el permiso obligatorio correspondiente.

b) Las actividades comerciales o industriales, mediante licencia o permiso previo, con aquellas especies de la fauna silvestre criadas en ambientes artificiales, y sobre aquellas especies en que la experiencia y los estudios científico-técnicos previos, aseguren la posibilidad de su aprovechamiento racional, garantizando la perpetuidad de las poblaciones naturales.

c) La caza con fines científicos, técnicos, educativos o culturales, mediante autorización previa de la autoridad de aplicación de la presente Ley.

d) La caza para el control de poblaciones que oportunamente pueden ser consideradas dañinas o perjudiciales con respecto al medio ecológico que habitan, previo estudio técnico que así lo justifique, mediante la obtención previa del permiso correspondiente de la autoridad de aplicación de la presente Ley

La normativa resulta muy clara en este sentido. Toda actividad enmarcada fuera de la presente se considera de carácter furtivo y debe ser impedida o detenida, y en aquellos casos que corresponda, penalizada. Claramente la cacería furtiva es una actividad realizada en el PP La Florida, prueba de ello han sido los numerosos encuentros con cazadores y/o rastros de esta actividad (municiones, cartuchos, partes de presas, etc.) En particular estas acciones se realizan en la zona baja del parque, tanto en la zona de uso público (área al este de la RP N°324 como en la parte destinada a actuar como zona núcleo (oeste de RP N° 324). Los blancos más frecuentes de esta actividad son las corzuelas, pecaríes, zorros, hurones, charatas y las pavas de monte por citar las más frecuentes. El ingreso de cazadores se registra con mayor frecuencia en áreas limítrofes cercanas a caminos, rutas y áreas pobladas, en menor medida se registran cazadores en la parte alta sobre los 2000msnm, que por lo general van en busca de otras presas.

El área del parque es reconocida por los furtivos como propiedad fiscal y en la mayoría de los casos también como área protegida, pero la falta de presencia regular de personal de control hace que la situación legal del parque no resulte un impedimento fuerte a esta actividad.

La RP N° 325 (de ripio), cercana a la localidad de Capitán Cáceres, transita un trayecto sinuoso contiguo al límite del parque (margen izquierda del río Pueblo Viejo) hasta la toma La Horqueta. Una parte importante del recorrido se encuentra dentro del área concesionada a la empresa Hidroeléctrica Tucumán. Por tratarse de un área concesionada, el personal de la empresa mantiene restringida la circulación e incluso tiene una barrera con candado en la toma Los Reales, lo que impide el acceso hasta La Horqueta. Esto sin duda es un aporte importante al control del área, tanto lo que

hace a la regulación del tránsito como a la posibilidad de informar a la autoridad de aplicación cuando se tiene conocimiento de algún ilícito, sin embargo resulta insuficiente para detener el flujo de cazadores y pescadores que en muchos casos actúan con prepotencia contra el personal de la empresa, se desplazan en horarios nocturnos o durante días no laborables.

Con respecto a la pesca, la LEY N° 6292 sostiene en el Título III, capítulo III, artículo N° 58 Transgresiones:

A los fines de la presente Ley, queda prohibido:

a) Contaminar las aguas con sustancias que alteren su estado físico, químico y/o biológico.

b) Introducir, sembrar y/o criar especies de la fauna y flora acuática en aguas públicas y/o privadas que no hayan sido debidamente autorizadas por la Dirección de Recursos Naturales Renovables, basados en estudios técnicos previos.

c) El uso de explosivos de cualquier índole y disparar armas de fuego a los peces.

d) Obstruir, alterar los cauces, desagotar los cursos, remover los fondos y los pedregales y arrancar la vegetación de las orillas donde desovan algunas especies.

e) El uso de redes de todo tipo (intercepción, arrastre, de arrojar, de tapar, etc.), debiendo los pescadores denunciar la tenencia de las mismas ante el encargado de hacer cumplir esta

Ley.

f) Emplear para la captura de peces, espineles líneas nocturnas fijas, estacas, diques, mamparas, chiqueros, y en general, cualquier tipo de trampas.

g) Despachar o aceptar ejemplares, productos y/o subproductos sin la respectiva guía de tránsito, facilitar guías a terceros, transportar ejemplares, productos y/o subproductos con guías adulteradas, con fecha vencida o sin fecha.

h) Comercializar el producto de la pesca deportiva.

i) Pescar en lugares, época y horas determinadas como veda.

j) Extraer peces de menor tamaño que el reglamentario.

k) Pescar mayor número que el permitido.

l) Desobedecer órdenes impartidas por la autoridad de aplicación, destruir, remover o suprimir señales indicadoras específicas. m) Impedir con cualquier género de construcciones o dispositivos, el paso de los peces en los cursos de agua y lagunas de uso público, o en los de propiedad privada comunicantes con aquellos.

n) Omitir declaración jurada o falsear la misma.

o) *Comercializar, acopiar, industrializar, consignar, exhibir, cotizar o publicar cotizaciones en plaza de especies de la fauna acuática protegidas por la autoridad de aplicación de la presente Ley.* Al respecto, existen datos ciertos del uso de pescadores con redes sobre el río Pueblo Viejo y tributarios. Este tipo de pesca tiene como destino la comercialización en las poblaciones y ciudades cercanas el producto de la pesca. La información existente habla de personas que concurren armadas y con actitudes sumamente prepotentes. El objeto comercial de esta actividad, con existencia de lucro por la venta de los especímenes, torna difícil su control que en muchos casos debe realizarse con apoyo de la fuerza pública para garantizar la seguridad de los inspectores y agentes de control.

Otra situación diferente es la del pescador con caña, que en la mayoría de los casos concurre por cuestiones deportivas y/o recreativas pero se se transforma en infractor cuando no posee el permiso correspondiente. Esta situación es más sencilla de revertir ya que la posibilidad de control en terreno es más sencilla y menos riesgosa para el agente de control. Por otro lado la obtención del permiso no es costosa y el trámite es sumamente sencillo.

- **Extracción de leña y madera**

La LEY N°6292 menciona en el TITULO II, capítulo IV, artículo 20:

“Los bosques protectores y permanentes solo podrán ser sometidos, previa autorización y control de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, a manejo de mejoramiento (enriquecimiento forestal): y de limpieza (extracción de árboles caídos o muertos en pie o fisiológicamente maduros); no pudiéndose autorizar planes de aprovechamiento de los mismos.”

En el PP La Florida, a pesar de tratarse de un área protegida (bosque permanente según la interpretación de estos bosques en la mencionada ley) se ha observado un uso histórico de extracción de leña y madera ilegal. La extracción de leña ha sido y es en su mayor parte para uso domiciliario por parte de habitantes cercanos, lo cual si bien ocasiona un perjuicio, no es una acción que ponga en riesgo la viabilidad del ecosistema boscoso. En cuanto a la extracción de maderas (con corte de especies en pie) el mismo forma parte de un circuito ilegal cuya finalidad es el uso directo por parte de los infractores y la venta a aserraderos y carpinterías. Los estudios en parcelas permanentes reflejan una composición de especies disminuidas (en particular en el sector bajo) con baja presencia de especies forestales (en especial el cedro) lo que confirma lo expuesto sobre el uso histórico. Este tipo de extracción requiere de una cierta logística que incluye más de una persona, camión y por supuesto un camino de acceso que permita el retiro de la madera. Por lo general estas actividades se realizan en horas de la noche o de madrugada aunque se han observado casos en que la extracción se realiza en plena luz del día.

El control de la extracción de leña ilegal en términos generales pasa por diferentes acciones:

- 1) Controles regulares en terreno (en el área protegida)
- 2) Controles en ruta y solicitudes de guías o permisos

3) Controles en aserraderos sobre el origen de la madera que tienen acopiada
Si estos controles funcionan plenamente contribuirán a desalentar esta actividad no sólo en el ámbito de las áreas protegidas sino también en la provincia.

3. CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO

3.1 Contexto Histórico

En el territorio del actual parque, se desarrolló la vida de los primeros habitantes de Tucumán, parte de los sucesos mas importantes del afianzamiento de la conquista y el nacimiento de las primeras industrias del país, que hicieron de la de San Miguel en Ibatín, la más próspera del norte. La madera de sus bosques proveniente de abundantes nogales y cedros, abastecía a todos los pueblos.

Uno de sus ríos, el río pueblo viejo, que baja de las Sierras del Aconquija por la Quebrada del Portugués, constituyó la salida de los Diaguitas desde el valle y sus cerros a los bosques próximos para cazar, como parte del “camino del inca”, senda que representaba la conexión entre el llano y Perú, por lo que el área guarda un muy importante patrimonio arqueológico e histórico.

3.2 Contexto actual

3.2.1 Poblaciones cercanas al parque

El Parque Provincial La Florida se encuentra ubicado en el Departamento de Monteros y próximo a las localidades de León Rouges, Capitán Cáceres, Sargento Moya, Ibatín.

1. MONTEROS

Monteros Se encuentra a una altura de 324 metros sobre el nivel del mar (msnm) y a una distancia de 53 km al sudoeste de San Miguel de Tucumán. Es una ciudad con una gran riqueza hídrica, puesto que se encuentra rodeada por cuatro ríos, la temperatura promedio es de 35 °C en verano y 10 en invierno con picos de 45 y -3 °C de sensación térmica respectivamente.

- **Población**

De acuerdo a datos del INDEC 2010, su población es de 63.926 habitantes. Monteros es un departamento que cuenta con un bajo porcentaje de analfabetismo, representado solo por un 4% de un total de 45.683 habitantes mayores a 10 años de edad. Sin embargo, el nivel de instrucción en la mayoría de los habitantes es bajo. Solo un 48% de los habitantes llega a completar el nivel primario. Un 28% de los habitantes cuentan con un nivel de instrucción secundario y solo un 11% cuenta con un nivel terciario.

La población ocupada en Monteros se encuentran empleados en el sector público y privado. Un 19% de los habitantes se encuentran realizando actividades con independencia laboral. Los patrones y empleados de familia se encuentran representados solo por un 4%.

- **Condiciones de Vida**

La población de Monteros cuenta con baja cobertura de la totalidad de los servicios públicos. Solo un 26% de los hogares tiene red de desagüe y red de gas. Un 50% de los habitantes cuentan con calles pavimentadas y teléfonos públicos. Un 71% de la población cuenta con recolección de residuos y más del 90% de los hogares se encuentra conectado a una red de agua potable y energía eléctrica.

De un total de 5726 viviendas, un 48% cuentan con componentes constitutivos (piso, pared y techo) construidos con materiales resistentes y sólidos y presentan elementos de aislamiento y terminación. Solo un 4% de las viviendas se encuentran construidas con materiales no resistentes y sólidos en alguno de los componentes constitutivos.

- **Salud**

Monteros cuenta con una población (Censo 2011, INDEC) de 58.442 habitantes, de la cual un 53% no cuenta con ningún tipo de cobertura en salud.

Este departamento cuenta con un hospital (Hospital San Martín), 5 dispensarios y un Centro de Integración comunitaria, donde se prestan servicios básicos de salud a todos los habitantes.

2. LEON ROUGES

León Rougés, es una localidad que se encuentra ubicada en el Departamento Monteros, a sesenta kilómetros de distancia de la ciudad de San Miguel de Tucumán, sobre la ruta 38.

A un lado, la estación junto a las vías del tren abandonado; al otro, la escuela junto al destacamento policial y a la iglesia en el camino de pedregullo, recientemente regado, que conduce al ingenio del pueblo, el ingenio "Santa Rosa". Cerca de él se construyeron la escuela rural, la iglesia y los primeros comercios. Junto a las vías del ferrocarril General Manuel Belgrano, levantado en las etapas de expansión de la actividad azucarera, yace la estación del tren abandonada. Allí mismo se ubicó la primera fundación de la ciudad de San Miguel –capital de la provincia-, llamada Ibatín, la cual fue trasladada en el año 1865 por su lejanía respecto del tráfico comercial del Alto Perú y por las epidemias que atormentaban a sus habitantes. Muchos pobladores migraron con la ciudad, en tanto otros se resistieron a partir. De ella ahora quedan sólo sus ruinas, cuando los siglos cayeron cubriendo sus cimientos con mantos de vegetación.

- **Población**

León Rougés tiene una población de aproximadamente trece mil habitantes, 7.819 de ellos viven en el centro urbano –llamado comuna Santa Rosa y Los Rojos- y el resto, 5.197 personas, habitan en las diferentes localidades: Ibatín, Los Rojos, Costa del Río Pueblo Viejo, Quermes, Huasa Pampa, Pilco, Los Costilla, Yonopongo, Isla San José,

y en el Pueblo León Rougés, en el cual viven 2.618 habitantes, presentando una población rural dispersa que creció un 4 % en el período intercensal 1980-1991 (INDEC, 1991).

Los datos demográficos extraídos del Censo Nacional realizado por el INDEC en el año 1991, por localidad, muestran una población masculina apenas superior a la femenina (0.1%). En cambio, los datos sobre población del Departamento Monteros identifica 53.597 habitantes de los cuales el 49% son varones y 51% mujeres.

En la composición de la población según edad y sexo se observa una concentración de varones en los grupos de edad comprendidos entre 10 a 29 años (35,7%) y de 30 a 64 años (35,7%); y con respecto a las mujeres, el 35% se concentra entre los 30 y 64 años y el 32,5 % entre los 10 y 29 años. La categoría referida a la edad más despoblada es la conformada por personas de 65 y más años (6,6% del total), en tanto los grupos de edad más jóvenes comprenden el 10,6% entre 0 y 4 años y el 12,3% entre 5 y 9 años. Con respecto a la educación, los datos departamentales muestran que el porcentaje de analfabetos es mayor entre las mujeres (8.7%) que entre los varones (6.1%) (“Diagnóstico de situación del Área Materno-Infantil, 1999”). La tasa de escolaridad por grupos de edad (1991) muestra altos porcentajes en el primer ciclo (5 años: 87.5% y de 6 a 12 años: 97.9%), y disminuye a partir del grupo conformado por los adolescentes y adolescentes tardíos (de 13 a 17 años el porcentaje es de 61.8% y de 18 a 22 años, es de 23.5%).

- **Ocupación**

La comuna fue creada en 1950 por una mujer llamada Teléfora Jerez y está a cargo de un delegado comunal elegido por el voto del pueblo con un mandato de cuatro años y depende del Poder Ejecutivo Provincial. En ella trabajan alrededor de 110 empleados que viven en sus alrededores. De acuerdo con este Informe la comuna

posee -con relación al equipamiento institucional- sólo 10 escuelas de nivel primario (6 nacionales y 4 provinciales), un centro de asistencia, una comuna y juez de paz, 2 comisarías, 5 iglesias y capillas y 5 dispensarios de salud, y carece de escuelas de nivel secundario y hospitales (véase Mapa 3). Con relación a los equipamientos comerciales posee entre 11 y 20 almacenes, entre 5 y 10 carnicerías, y entre 1 a 5 tiendas y panaderías y con relación a servicios a la actividad productiva, de 1 a 5 talleres de reparación y de automotor.

- **Educación**

Por su parte, los datos de educación de la Comuna muestran lo siguiente: si tomamos la población de 5 años y más por asistencia escolar, el 23 % de la población total asiste a algún establecimiento y el 10,5 asiste a otros niveles; en tanto un 3,6% nunca asistió.

Entre los que no asisten pero asistieron, el 24,6% completó el nivel primario; el 4,5% terminó el nivel secundario, en tanto sólo el 1,5% realizó estudios en el nivel terciario o universitario.

- **Condiciones de vida**

Con respecto a la Población Económicamente Activa, los datos muestran un 65,5 % de población masculina frente a un 22,2% de población femenina. Con relación a la categoría ocupacional, del 56,9% de ocupados varones, el 49% son obreros o empleados, y entre las mujeres ocupadas (16%), el 12,7% son obreras o empleadas. Otros datos departamentales identifican el 27.5% de la población con necesidades básicas insatisfechas.

3. CAPITAN CÁCERES

Capitán Héctor Cáceres es una localidad ubicada en el Departamento de Monteros de la Provincia de Tucumán, sobre la ruta provincial 324, la cual es su principal vía de comunicación vinculándola al norte con Soldado Maldonado y al sur con Concepción y muy próxima al parque provincial La Florida. Es una localidad de 667 habitantes. Lleva el nombre de uno de los soldados caídos durante el operativo de independencia.

4. SARGENTO MOYA

Es una localidad ubicada en el en el Departamento de Monteros de la Provincia de Tucumán. Se encuentra a 1,5 km de la ruta provincial 324, la cual es su principal vía de comunicación vinculándola al norte con Capitán Cáceres y al sur con Concepción. Es una localidad de 536 habitantes

3.3 Gestión privada en propiedades vecinas

- **Uso del suelo en propiedades limítrofes**

El PP La Florida se encuentra inmerso, en particular en las áreas bajas, en una matriz productiva heterogénea que involucra actividades agrícolas y forestales. Entre las primeras se cuenta el cultivo de caña de azúcar y plantaciones de cítricos, entre las segundas, plantaciones forestales de pino. Existe un propietario que conserva una franja de bosque nativo junto al límite sur oeste del parque. Se ha observado que algunas propiedades han transformado áreas cercanas al límite (sin dejar cortinas ni franjas de amortiguamiento) e incluso hay evidencias de avances sobre la propiedad del PP La Florida.

El contexto de grandes espacios transformados para agricultura es una realidad presente en la mayor parte de las áreas protegidas del país. Esta situación a provocado en muchos casos una suerte de efecto “isla” en estas áreas afectando la viabilidad de las poblaciones de fauna, en especial aquellas que requieren territorios amplios para su supervivencia (grandes felinos). En general se ve la relación de las áreas protegidas con el entorno productivo como una vinculación desfavorable para las primeras, y en gran parte resulta de este modo, sin embargo pueden y “deben” generarse modelos que permitan que esta vinculación sea provechosa para ambos. En la tabla 4 se analizan amenazas y oportunidades que pueden surgir de la

interrelación entre el Parque La Florida y las propiedades vecinas. Estas acciones deben ser consensuadas y requieren de un importante esfuerzo de gestión institucional, sin embargo son las que determinarán la posibilidad de una coexistencia beneficiosa para ambos sistemas de gestión (producción y conservación).

Existen experiencias positivas en este sentido (PN Calilegua y empresa Ledesma en Jujuy por ejemplo) que demuestran que es posible sostener una relación de mutuo beneficio entre las áreas protegidas y los espacios productivos, partiendo de la base del mutuo reconocimiento de los servicios sociales que prestan cada uno de ellos (desarrollo económico, empleo, ingresos al fisco, servicios ambientales, etc.)

- **Provisión de agua para riego**

El parque brinda un servicio ambiental sumamente importante a través de la provisión de agua para riego. Las principales tomas de agua se encuentran sobre el río Pueblo Viejo y se accede a ellas por un camino vehicular que atraviesa el parque. Actualmente este camino se encuentra cerrado al público en general a través de un portón con llave. El agua que se extrae de esta toma se deriva por una acequia que cruza el parque de oeste a este y que también es utilizada parcialmente para riego en parcelas del vivero La Florida. Durante la época de déficit hídrico el uso para riego privado capta el total del caudal de agua. El agua contribuye principalmente al riego de plantaciones de caña de azúcar de propiedades vecinas, en particular las del Ingenio La Providencia de la empresa ARCOR.

Tabla 4. Análisis de amenazas y oportunidades de la vinculación con sistemas productivos

Situación	Amenazas	Oportunidades
Cultivos de caña de azúcar y citrus. Plantaciones forestales con Pinos o Eucalipto	Aislamiento con otros parches de bosque	Generar sistemas de protección de límites con personal de las fincas privadas
	Mayor accesibilidad para cazadores furtivos	Regulación del ingreso de personas con barreras en caminos
	Apertura de caminos para extracción de leña y madera	Instalación de cartelería privada en apoyo a objetivos de conservación
	Extracción de leña, madera o cacería furtiva por parte de empleados y puesteros	Generar cortinas de vegetación natural en zonas de límites
	Contaminación por uso de agroquímicos	Pautar modelos de manejo sustentables en el uso de agroquímicos
	Propagación de incendios forestales	Apoyo financiero y de recursos a actividades de control y monitoreo ambiental en el área

		Acciones de conservación en corredores riparios
		Reconocimiento de servicios ambientales (riego)
		Aplicar en conjunto medidas preventivas de control de incendios

- **Servidumbre de paso para electro-ducto**

Sobre el río Pueblo Viejo se encuentra funcionando la central Pueblo Viejo, concesionada a la empresa Hidroeléctrica Tucumán. Esta empresa es responsable de la operación y mantenimiento de la central y las tomas en Los reales y La Horqueta.

De esta central se desprende el Electro-ducto que atraviesa de oeste a este una parte del PP La Florida. El tránsito por el mismo se encuentra regulado y limitado al público

en general principalmente por cuestiones de seguridad sobre la franja, sin embargo muchas personal hacen uso de este camino. Como en el análisis realizado anteriormente para los espacios productivos, esta situación de servidumbre tiene efectos negativos para el parque pero también plantea el desafío de lograr estrategias conjuntas en beneficio de ambos, y muchas de las oportunidades mencionadas en la tabla 4 pueden fácilmente aplicarse en este caso, en particular lo concerniente al control del tránsito y la señalización.

3.3 Uso Público

3.3.1 Perfil del visitante

El Parque Provincial La Florida, primer área protegida bajo administración provincial del país, tiene una importante trayectoria de uso público, en particular contingentes de estudiantes (primarios, secundarios y universitarios) y en menor medida visitantes locales y turistas en general.

La afluencia de contingentes obedece al importante atractivo educativo y didáctico que ofrece el vivero provincial de la Florida, con una importante infraestructura y una producción que abastece gran parte de las necesidades de la provincia, tanto a lo que respecta a arbolado urbano como plantines para emprendimientos forestales. Estas visitas se complementan con un recorrido general por el área que permite tomar contacto con uno de los pocos reductos de selva basal en la provincia en buen estado de conservación. Un atractivo adicional es la represa ubicada en el sector sur-este, que anteriormente se encontraba con agua. Actualmente no funciona como tal pero la estructura de la misma, en un entorno natural de gran belleza, le confiere un atractivo particular aún sin funcionar como reservorio de agua.

El visitante local es esporádico. En épocas en que funcionaba la represa el lugar congregaba a pescadores de poblaciones cercanas que visitaban en lugar durante el día e incluso la noche.

Hay quizá dos causas principales para la baja afluencia de turistas y visitantes al parque:

- 1) La falta de infraestructura mínima que acompañe la belleza del entorno y permita al visitante disponer de los servicios mínimos
- 2) La falta de promoción a nivel provincial y nacional

A partir del Plan de Manejo y con el posterior desarrollo de los Planes Operativos Anuales (POAs) esta situación debe comenzar a revertirse diseñando acciones concretas para transformar el parque en un sitio de interés para el turista.

3.4.2 Infraestructura existente

En pocas líneas se realizará una breve descripción de la infraestructura existente en el Parque Provincial La Florida, el estado en que se encuentra y las propuestas en cada caso.

a- **Vivienda área vivero.** Ubicada al norte del camino de acceso principal (frente área de producción) se encuentra una vivienda en regular estado. Tiene tres habitaciones (una de ellas utilizada como depósito) una cocina, un baño y una sala interna de estar. En la parte externa tiene un patio techado. Dispone de luz eléctrica y agua. La superficie cubierta aproximada es de 110m². El entorno general de la vivienda es de singular belleza con un frondoso arbolado. El uso actual de la misma es secundario, utilizada principalmente por el personal del vivero para almuerzo, uso de baños y depósito de algunas herramientas

b- . En algún momento fue utilizada como vivienda de un Guardaparque. (Foto 14)



Foto 14.

Vivienda ubicada en el vivero forestal del Parque Provincial La Florida

Propuesta: Es importante rescatar esta vivienda, evitar su deterioro con un mantenimiento mínimo y revalorizar la misma otorgándole otra funcionalidad: oficina, sala de recepción al visitante y alojamiento para técnicos y profesionales que se encuentren desarrollando actividades para el parque.

c- **Vivienda La Horqueta.** Ubicada en las inmediaciones de la toma de La Horqueta, sector oeste del parque (entre RP324 y cumbres nevadas), esta vivienda se encuentra sin uso, con un deterioro importante (producto del abandono y vandalismo) aunque sin daños estructurales significativos. Tiene una superficie cubierta aproximada de 80m². La vivienda se encuentra en un punto estratégico del parque ya que brinda un punto de apoyo para las tareas de control y vigilancia en ese sector del parque (Foto 15).



Foto 15.

Vivienda de la Horqueta del Parque Provincial La Florida

Propuesta: mantenimiento mínimo para recuperar operatividad, utilizarla como puesto semipermanente de control.

d- **Baños.** Por el camino principal, 100m antes de llegar a la represa se encuentra una construcción nueva, en buen estado de conservación, destinada a baños para el visitante. Cuenta con sanitarios discriminados (damas y caballeros) y un lavabo adicional de uso común. Dispone de agua y luz eléctrica. (Foto 16)

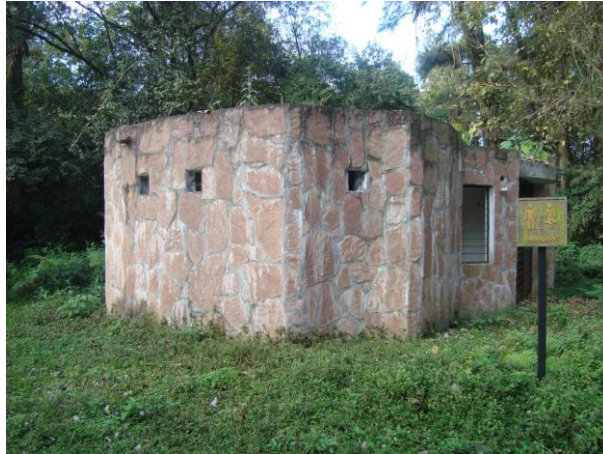


Foto 16.

Batería sanitaria del Parque Provincial La Florida

Propuesta: Habilitar los mismos. Mantenimiento externo ligero.

e- **Represa.** Actualmente en estado de abandono, esta represa estuvo funcionando unos años atrás. Actualmente se puede ver la estructura lateral y una compuesta

f- ubicada en el sector norte y la base del espejo donde la vegetación a cubierto casi la totalidad del espacio. Disponía de una caminería con barandas de madera lateral que actualmente se encuentra totalmente destruida. Dos motivos principales motivaron la desafectación como represa, por un lado las filtraciones que drenaban el agua y requerían la permanente provisión de la misma desde una acequia de abastecimiento. Por otro lado un aspecto de seguridad debido al uso inadecuado de visitantes locales que la utilizaban como balneario. Esto último, sin la presencia de personal de control, generaba una situación de riesgo para la administración del parque. (Foto 17)



Foto 17.

Represa del Parque Provincial La Florida

Propuesta: Rehabilitar la represa como humedal, con una profundidad máxima de 1m, con plantas acuáticas y con un paseo perimetral. El objetivo es brindar al visitante la posibilidad de observar un ambiente de humedal con su flora y avifauna típica. Esto requiere menos esfuerzo en el abastecimiento de agua y elimina en gran parte el uso de la misma como balneario.

Cartelería

La cartelería existente en el PP LA Florida se encuentra en su totalidad en el sector de vivero y uso público (porción del parque al sur de la RP 324). Existe una diversidad importante de modelos y formas pero en su totalidad están construidos sobre madera con letras en relieve o pintadas. Considerando los nuevos recursos gráficos existentes resulta necesario reemplazar gran parte de la cartelería, actualizarla y reducir el número para evitar un impacto visual sobre el visitante.

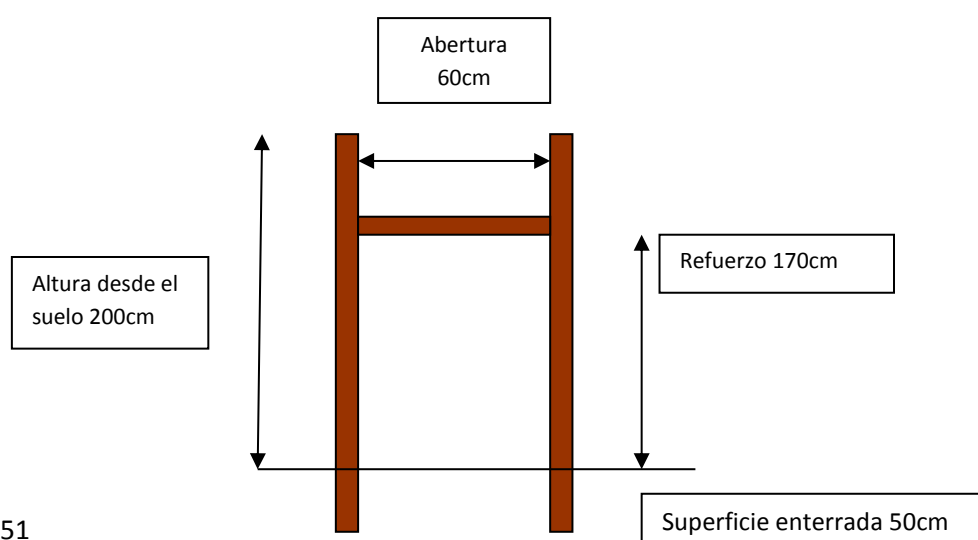
- Diseño y materiales

a) Cartel “estándar”

Los carteles estándar (informativos e interpretativos) serán diseñados digitalmente e impresos en vinilo con adhesivo, lo que permite incluir en el fotografías, mapas e imágenes en alta calidad. Por otro lado es de fácil reemplazo y permite disponer de una base de datos de carteles. El vinilo puede afirmarse en superficies de chapa galvanizada, acrílico o madera. Para este caso se ha optado por chapa galvanizada. Las dimensiones que se definen (considerando las medidas de los materiales existentes y disponibilidad en mercado) como medidas estándares son de 80x60cm en chapa galvanizada calibre 18 para el apoyo del vinilo.

La estructura de soporte se resuelve con caño estructural de 60x40mm con un espesor de 2,2mm. Cada cartel llevará dos soportes o postes que tendrán una longitud de 250cm. El poste se coloca a una profundidad de 0,50cm con una base de hormigón. Para asegurar la estructura de soporte se recomienda soldar un vínculo horizontal en caño de iguales características a una altura de 170cm.

Esquema de estructura de soporte para cartel estándar

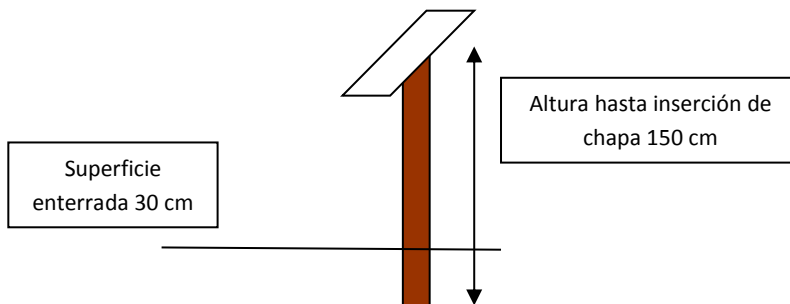


Estas características responden a un cartel “tipo”, para información general, portada o interior de senderos. En forma complementaria pueden sumarse otros modelos de acuerdo a la infraestructura existente o las características del entorno.

b) Cartel tipo atril

En el caso de especies de árboles en senderos se utilizará el modelo tipo “atril”, que propone una base metálica de chapa galvanizada (o similar pintada con convertidor) con una superficie plana inclinada final (45°) de 30x40cm para soporte del vinilo. Se utilizará. El soporte se resuelve con caño estructural de 60x40mm con un espesor de 2mm y una altura de 150cm.

Esquema de estructura de soporte para cartel tipo atril



- Contenidos

Los contenidos de los carteles se orientan a tres objetivos:

- 1- Informativos. Contienen información para el visitante, sobre el área protegida, sobre el lugar, actividades que pueden o no realizarse en el lugar, opciones para visitar, etc. En este apartado se incluyen las portadas de las diferentes áreas protegidas.
- 2- Interpretativos. Contienen un mensaje adicional para el visitante además de la información que pueda brindarse. Por lo general el objetivo es crear conciencia sobre temas en particular (la importancia de las áreas protegidas, el agua, el cuidado del bosque) a partir de la información que se brinda. Deben ser atractivos y con un mensaje adaptado a todo tipo de observador. Se incluyen en esta categoría los utilizados en senderos de interpretación, sitios de uso público o con atractivos particulares.
- 3- Íconos. Son carteles pequeños, sencillos, que contienen uno o más íconos sin texto, por lo general sobre pautas generales del área (información, fuego, basura, acampe, etc.)

- Listado de carteles

En el listado desarrollado a continuación se han considerado los carteles indispensables para el área de uso público. Se ha priorizado la información al visitante sin descuidar el impacto visual que puede provocar el exceso de señales y carteles. Respecto al área de represa se han considerado los carteles mínimos necesarios, debiendo sumarse otros en la implementación de los POAs. A continuación un listado de los carteles proyectados:

N°	Lugar	Tipo	Descripción
1	Ingreso sector sur	Informativo	Portada. Mapa AP Tucumán, Mapa PP La Florida. Logos
2	Vivero	Informativo	Información trabajo en vivero. Logos
3	Inicio área servicios	Informativo	Servicios disponibles, referencias de sitios de interés.
4	Área de servicios	Informativo	Servicios disponibles. Actividades permitidas y prohibidas
5	Área de servicios	Iconos	Permitido acampar, fuego y prohibido dejar basura
6	Inicio sendero peatonal	Informativo	Referencias de sitios, información de sendero
7	Sendero Los antiguos	Interpretativo	Información inicio, temática del sendero
8	Sendero Los Antiguos	Interpretativo	Pueblos originarios, uso del mortero
9	Sendero Los antiguos	Interpretativo	Laurel, arbol notable, un antiguo también
10	Sendero Los antiguos	Informativo	Epífitas
11	Sendero peatonal	Informativo	Nogal
12	Sendero peatonal	Informativo	Pacará
13	Sendero peatonal	Informativo	Horco Molle
14	Ingreso área represa	Informativo	Actividades permitidas, referencias, prohibido acceso vehicular
15	Área represa	Iconos	Fuego, basura, prohibido acampar
16	Área represa	Informativo	Cipres calvo
17	Área represa	Informativo	Cipres funerario

18	Área represa	Informativo	Podocarpus
----	--------------	-------------	------------

Área de servicios

El área de servicios se proyecta en las inmediaciones del actual emplazamiento de los baños. El concepto es concentrar en un solo sitio el área destinada a servicios y desplazarla desde la zona perimetral de la represa al sitio sugerido. Esto responde a dos objetivos:

- a) Concentrar toda la infraestructura en un solo lugar y que este visible para optimizar el control
- b) Retirar el sitio de camping y merenderos de la zona de bosques de pinos por el alto riesgo de fuegos que implica
- c) El área de servicios contará con los baños existentes, un salón multiuso, un sitio de acampe para carpas con fogones individuales. En la zona se cuenta con agua y luz eléctrica lo que permite brindar un confort aceptable al visitante.

En una segunda etapa deben desarrollarse pasarelas en madera, elevadas a altura cercana a dosel, que ingresen 10m en el bosque

Desarrollo de infraestructura inicial

En el marco del POA 1 se proyecta la construcción de un salón multiuso en el área de servicios cuya memoria descriptiva de obra se describe a continuación.

La construcción consiste en el armado de un SUM (salón de uso múltiple) de 50 metros cuadrados (5mx10m) con orientación este-oeste, ubicado unos 20 metros al oeste de los baños. El mismo se construirá sobre una base de hormigón sobre-elevada para compensar la depresión del suelo y evitar el ingreso de agua de escorrentía.

La estructura se realizará con columnas de madera y mampostería perimetral hasta una altura de 1,2m. La mampostería estará revertida exteriormente con piedra laja de igual forma que los baños existentes. Los laterales hasta el nivel de techo se resolverán con tela mosquitera enmarcada en paneles fijos, lo que le permitirá una buena integración/visibilidad con el medio, reduciendo el peso y volumen general de la estructura. El techo será de chapa en color negro. El piso será de cemento alisado de color verde. El SUM contará con dos accesos, uno principal (sur) con aberturas dobles (180 cm) y uno secundario (oeste) de 90 cm.

En el mismo POA se realizará el mantenimiento básico (revoque, pintura) de la vivienda ubicada frente al vivero y la pintura exterior de los baños.

4 ZONIFICACIÓN DEL PARQUE PROVINCIAL LA FLORIDA.

1. ÁREA NUCLEO (COLOR ROJO). 13096,34 ha

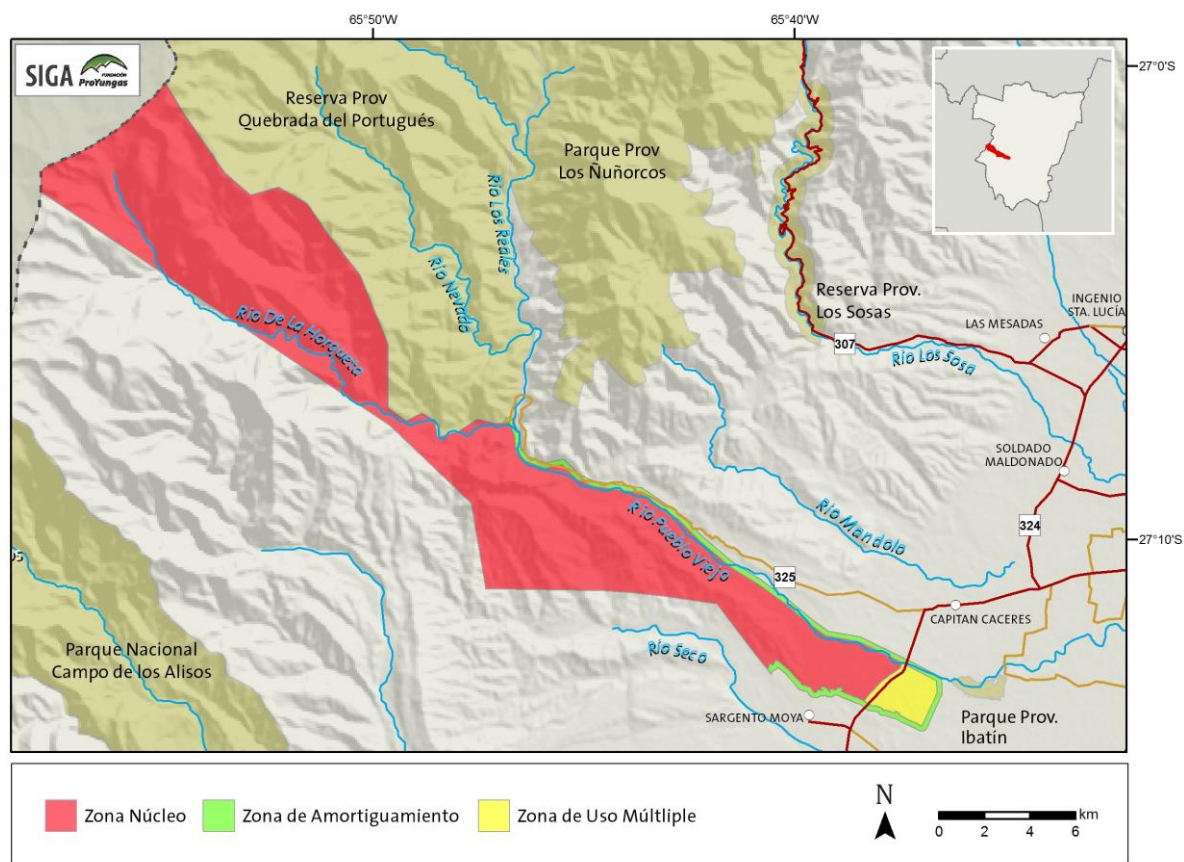
En el Parque Provincial La Florida se ha identificado un sitio que ha sido definido como de gran importancia para la conservación de acuerdo a su relevancia en la protección de las cabeceras de cuencas, en la protección de Selva Pedemontana o Basal y de especies emblemáticas y amenazadas como son: el Loro alisero, la Monterita serrana, el Mirlo de agua, el Gaucho andino, el Gato andino y la Taruca. Por otro lado, dentro de esta zona se incluye una de las parcelas permanentes que son importantes para el seguimiento y monitoreo de la dinámica forestal en el parque y de los bosques subtropicales de montaña o Yungas.

2. ÁREA DE USO MÚLTIPLE (COLOR AMARILLO). 395,28 ha.

Los espacios de uso público en el parque corresponden a lugares en los cuales se desarrollan actualmente actividades propias del sector de vivero, además existe zonas de camping, merenderos, sector de asadores, baños nuevos actualmente cerrados y senderos. Por otro lado en esta área se encuentra un sector de Selva Pedemontana o Basal en buen estado de conservación en donde se ubica la segunda parcela permanente y también se incluye las áreas de banquina de la ruta provincial 324.

3. ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO O BUFFER (COLOR VERDE). 607.42 ha.

Es la zona más inmediata a las áreas protegidas en las que la planificación desarrollada por parte de las propiedades vecinas puede incidir de manera directa o indirecta. Esta zona alberga toda una dinámica socio ambiental y de producción en la que deben promoverse acciones para la protección de ecosistemas no incluidos dentro del área protegida o elementos de la biodiversidad muy especiales de tal forma que se contribuya con la viabilidad ecológica del área protegida. Con esta área de amortiguamiento se disminuye o se evita la presión sobre los recursos contenidos en el territorio protegido. Esta área se encuentra ubicada 200 metros hacia adentro desde el límite del parque.



Mapa 3.

Propuesta de zonificación del Parque Provincial La Florida, Tucumán, Argentina.



1. CONSERVACIÓN Y MANEJO

- **Investigación y monitoreo**

INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL			
Lineas	Acción	Recursos	Indicadores
Monitoreo de Fauna Ictícola (Peces)	Identificación de claros de información y de áreas críticas para el monitoreo. Monitoreo estacional.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes
Monitoreo ornitológico (aves)	Monitoreo estacional de aves en los diferentes estratos de Yungas.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes.
Monitoreo de Calidad de Agua.	Identificación de sitios prioritarios a muestrear y obtención de registros (Físicos, Químicos y Biológicos) estacionales.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes.
Monitoreo herpetológico (ranas, lagartijas, víboras)	Monitoreo de anfibios presentes en los diferentes estratos de Yungas.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes.
Monitoreo de los caudales ecológicos.	Registros estacionales del los caudales ecológicos de los ríos principales.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes.
Monitoreo de Suelo.	Obtención y análisis muestras de suelo.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos. Estudio de laboratorio	Informes.
Monitoreo de mamíferos con Cámaras Trampa.	Identificación de claros de información y de áreas críticas para el monitoreo (Zona alta y baja del parque).	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos.	Informes.

Monitoreo de especies de importancia en conservación (por ej. Taruca)	Instalación de transectas permanentes para el monitoreo de la Taruca. Conocer abundancia y amenazas. Interaccionar con el proyecto Taruca.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos. Jornales. Alquiler de caballos.	Informes.
Monitoreo de Vegetación a través de parcelas permanentes.	Remuestreos de las parcelas permanentes ya instaladas y instalación de nuevas parcelas en el Bosque y Selva Montana.	Técnico de campo. Movilidad. Viáticos. Equipo para armar la parcela.	Informes.

- Manejo, Control y Vigilancia

MANEJO CONTROL Y VIGILANCIA			
Recursos	Objetivos	Fuentes de verificación	Condicionantes
Personal de control en terreno	Presencia activa en terreno	Informes. Actas	Financiamiento. Aspectos legales que impidan la contratación
Personal de coordinación/conducción	Gestión institucional	Aprobación POAs	Financiamiento. Falta de consensos para definición de acciones y toma de decisión.
Movilidad. Vehículo tipo pick up	Posibilidad de cubrir mayor superficie, eficiencia de control en terreno, seguridad del personal	Afectación de movilidad al sistema de AP de Tucumán. Inventario	Financiamiento. Disponibilidad del vehículo para tareas de control.
Combustible y mantenimiento vehicular anual (1200L)		Planilla de novedades. Informes	
Comunicaciones. Equipos VHF, celulares.	Seguridad del personal, eficiencia en la transferencia de información y alerta temprana en eventos críticos	Planilla de novedades. Inventario	Dificultades técnicas por el relieve, falta de equipos adecuados.
Posicionador satelital GPS	Mejorar la información técnica de campo. Generar base de datos digital	Informes. Inventario	Falta de capacitación del personal.
Equipo personal	Imagen institucional	Personal identificado	Financiamiento

Computadora personal/Notebook	Profesionalizar al personal de campo. Digitalizar informes.	Inventario.	Financiamiento. Falta de capacitación del personal.
-------------------------------	---	-------------	---

2. USO PÚBLICO

USO PUBLICO			
Acción	Objetivos	Fuentes de verificación	Dificultades/Riesgos
Creación de un área de servicios	Nuclear en un espacio definido a los servicios al visitante	Zonificación. Definición y señalización del espacio	Recursos. Concentración de la basura. Necesidad de personal para mantenimiento
Construcción de un salon de uso múltiple	Crear un lugar confortable para el visitante con protección contra insectos y el calor.	Final de obra y puesta en funcionamiento	Recursos. Daños por vandalismo. Necesidad de personal de mantenimiento
Construcción de un área de acampe	Contar con un espacio para instalación de carpas, con servicios mínimos y control de riesgo de fuego	Diseño del espacio, construcción y puesta en funcionamiento	Daños por vandalismo. Riesgo de incendios por hacer fuego en lugares no permitidos. Posibles conflictos con visitantes por comportamientos inapropiados
Montaje de un sendero de interpretación	Ofrecer al visitante opciones de esparcimiento. Generar conciencia a través de un paseo por el área	Apertura del sendero. Cartelería interpretativa. Promisión y difusión	Vandalismo. Necesidad de mantenimiento
Mejora del espacio perimetral de la represa	Generar un paseo en el perímetro de la represa para el visitante con cartelería	Construcción de un sendero peatonal perimetral	Vandalismo. Necesidad de mantenimiento.

Transformación de la represa en un humedal para observación de aves	Ofrecer al visitante opciones de esparcimiento con avistamiento de aves y la observación de un ambiente de humedal	Puesta en funcionamiento. Viabilidad de funcionamiento con la provisión de agua necesaria	Pérdidas de agua por infiltraciones. Necesidad de mantener las acequias de provisión de agua. Riesgo mínimo potencial para la seguridad de visitantes
Mejora de la cartelería general del parque	Reemplazar la cartelería obsoleta. Incorporar nuevos carteles. Incorporar el logo del parque en la señalización. Uso del sistema de plotter en reemplazo del tallado en madera. Crear base de datos de cartelería	Presencia de nueva cartelería.	El plotter no requiere mantenimiento, si un reemplazo al término de su vida útil. Vandalismo
Promoción	Video institucional. Material gráfico	Folleto actualizado. Micro audiovisual de 3 minutos para promoción	Recursos para reimpresión de folletos.

3. Gestión Institucional

Objetivo general: Diseñar estrategias que permitan la gestión del área protegida.

Destinatarios: Instituciones con presencia en el parque, pobladores, equipo de implementación del plan de manejo.

Actividades	Indicadores	Fuentes de verificación	Condicionantes Externos
Generar vínculos estratégicos con otras reparticiones del estado para el aprovechamiento de los recursos (humanos y de infraestructura) presentes en la zona.	Convenios de trabajo	Actas de reuniones periódicas e informes de Gestión	Vinculación interinstitucional
Crear consejo consultivo del área protegida que involucre a las diferentes entidades.	Convenios de trabajo	Actas de reuniones periódicas e informes de Gestión	Vinculación interinstitucional
Diseñar un programa de trabajo con pobladores y personas que desarrollan actividades productivas dentro del parque	Programa de trabajo	Actas de reuniones periódicas	Vinculación entre actores
Generar material de divulgación (folletos, video, pagina web)	Folletos impresos, pagina web disponible y video en circulación	Material de divulgación diseñado y distribuido	Obtención de financiamiento
Desarrollar un plan de sostenibilidad financiera.	Informe y plan de acción	Plan Anual de Gestión	-Disponibilidad de recursos -Vinculación interinstitucional
Coordinar acciones con centros educativos para fortalecer la formación docente y planificar contenidos educativos	Informe y plan de acción	Plan Anual de Gestión	-Vinculación interinstitucional

4. RECURSOS OPERATIVOS

Objetivo general: Definir los recursos mínimos operativos para cumplir con los objetivos establecidos para el área.

Destinatarios: Equipo de gestión del parque.

Recursos Operativos			
Recurso	Descripción	Carácter	Costo anual
Personal en terreno	Guardaparque full-time	Mensual	\$ 72.000
Movilidad	Vehículo, combustible, mantenimiento	Mensual	\$ 36.000
Comunicaciones	Abono celular	Mensual	\$ 1.200
Equipo personal	Uniformes, guantes, calzado	Anual	\$ 1.200
Insumos	Bolsas de residuo, pinturas e impregnantes, herramientas mínimas, recambio plotter carteles	Extraordinario	\$ 7.000
Presupuesto mínimo operativo anual 2014			\$ 117.400

Los recursos definidos en el presente cuadro son los mínimos necesarios para asegurar una presencia efectiva en terreno y los medios necesarios para el mantenimiento de la infraestructura existente. Estos recursos, bajo una coordinación eficiente, también pueden contribuir a mejorar la presencia en áreas protegidas cercanas al parque. Lo que significa que, bajo una visión de sistema (integrando los recursos operativos de todas las áreas), los costos resultan inferiores.

5. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Objetivo general: Establecer estrategias y medios de obtención de financiamiento para sostener la gestión del área.

Destinatarios: Equipo de gestión del parque.

El primer paso en la estrategia para el financiamiento del Parque Provincial La Florida es lograr la asignación específica de recursos de la administración provincial, para cubrir al menos los costos operativos mínimos.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO			
Recursos	Indicadores	Fuentes de verificación	Condicionantes
Fondos propios de la administración provincial	Asignación de presupuesto mínimo anual operativo	POAs, ejecución del presupuesto.	Ausencia de presupuesto específico asignado. Reducción de partidas asignadas.
Fondos extraordinarios de la administración provincial	Ejecución de infraestructura, compra de insumos, mantenimiento de infraestructura existente	POA. Informe financiero anual	Demora en la asignación de fondos
Fondos extraordinarios de la administración nacional	Ejecución/mantenimiento de infraestructura, compra de insumos, contratación de personal	POA. Informe financiero anual	Demora en la asignación de fondos
Fondos extraordinarios de otras fuentes (privados, fondos de cooperación internacional)	Ejecución/mantenimiento de infraestructura, compra de insumos, contratación de personal	POA. Informe financiero anual	Demora en la asignación de fondos. Figura legal/administrativa bajo la cuál se reciben los fondos

De obtenerse un mayor financiamiento del estado provincial (no incluido en las partidas presupuestarias específicas) este debería orientarse a la generación de infraestructura, compra de equipamiento o bienes de uso.

Para el caso de fondos provenientes de la administración nacional u otras fuentes, es previsible que los mismos sean para la ejecución de proyectos específicos dentro de las temáticas definidas en las líneas prioritarias de trabajo (infraestructura, control, uso

público y turismo, investigación, etc.). En este caso estos fondos no deben ser considerados un fortalecimiento del presupuesto operativo sino más bien una contribución financiera extraordinaria.

El acceso a fondos extraordinarios, cualquiera sea su origen, requiere de un equipo técnico abocado especialmente a esta tarea que podría resumirse de la siguiente manera:

- Búsqueda de potenciales fuentes de financiamiento
- Formulación de propuestas
- Aplicación de las propuestas
- Seguimiento
- Ejecución e informe final

Esto puede lograrse desde la propia administración, afectando recursos humanos a tales tareas o generando alianzas estratégicas con otras reparticiones gubernamentales o instituciones de la sociedad civil para desarrollar un programa concreto de búsqueda de financiamiento.

- ALVAREZ, R. S, J. LOPEZ, C.A. MANTERO Y C.C. KREISKEL. 1954. Estudio de la Reserva Fiscal Parque "La Florida". (Informe Inédito). An evaluation of camera traps for inventorying large- and medium-sized terrestrial Argentina. Buenos Aires. 440 Pp. Blundo, C. y Malizia, L. R. 2009. Impacto del aprovechamiento forestal en la estructura y diversidad de la Selva Pedemontana. En: Brown, A. D., Blendinger, P., Lomáscolo, T. y García Bes, P. (eds.). Selva Pedemontana de las Yungas: historia natural, ecología y manejo de un ecosistema en peligro. Ediciones del Subtrópico, Tucumán. Pp. 387-405.
- AKMENTINS, M. S.; L. C. PEREYRA & MARCOS VAIRA. Rediscovery of the endemic marsupial frog *Gastrotheca gracilis* and conservation status of the genus *Gastrotheca* in NW Argentina. *FrogLog* Vol. 100| January 2012
- BARRIONUEVO, J.S. & PONSSA, M.L. 2008. Decline of three species of the genus *Telmatobius* (Anura: Leptodactylidae) from Tucumán Province, Argentina. *Herpetologica* 64: 47-62.
- BROWN, A. D. 1995. Fitogeografía y conservación de las selvas de montaña del noroeste de Argentina. In: Churchill, S. et al. (eds.), Biodiversity and conservation of Neotropical montane forests. The New York Botanical Garden, pp. 663-672.
- BROWN, A. D. Y MALIZIA, L. R. 2004. Las Selvas Pedemontanas de las Yungas: En el umbral de la extinción. *Ciencia Hoy* 14, 52-63.
- BLENDINGER, P.G. Y ALVAREZ M.E. 2009. pag 233 en Selva Pedemontana de las Yungas: Historia natural, ecología y manejo de un ecosistema en peligro.
- BERTONATTI, C. Y J. CORCUERA. 2000. Situación Ambiental Argentina 2000. Fundación Vida Silvestre.
- CABRERA, A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina. 85 pp.
- CONDIT, R. 1998. Field guide for tropical forest census plots: methods and results from Barro Colorado Island, Panama and a comparison with other plots. R. G. Landes Co. 211 pp.
- CARBONE, C., CHRISTIE, S., CONFORTI, K., COULSON, T., FRANKLIN, N., GINSBERG, J. R., GRIFFITHS, M., HOLDEN, J., KAWANISHI, K., KINNAIRD, M., LAIDLAW, R., LYNAM, A., MACDONALD, D. W., MARTYR, D., MCDOUGAL, C., NATH, L., O'BRIEN, T., SEIDENSTICKER, J., SMITH, D. J. L., SUNQUIST, M., TILSON, R., WAN SHAHRUDDIN, W. N., 2001. The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals. *Animal Conservation* 4:75-79.
- CAMPOS C.B., ESTEVES C.F., FERRAZ KMPMB, CRAWSHAW P.G., VERDADE L.M. 2007. Diet of free-ranging cats and dogs in a suburban and rural environment, southeastern Brazil. *Journal of Zoology* 273:14-20.
- CHEBEZ, J.C. 1999. Los Que se van. Especies argentinas en peligro. Editorial Albatros, Buenos aires. 606 Pp. Digilio, A. y Legname, P. 1966. Los árboles indígenas de la Provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15, 1-107.

- DI BITETTI, M. S., PAVIOLO A. Y DE ANGELO, C. 2006. Density, habitat use and activity patterns of ocelots (*Leopardus pardalis*) in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina. *Journal of Zoology*, London. 270:153-163.
- EMMONS, L.H. Y FEER, F. 1997. Neotropical rainforest mammals: a field guide. 2nd edn. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- ENZO ALIAGA-ROSSEL , BORIS RÍOS-UZEDA Y HERMINIO TICONA. 2012. Amenazas de perros domésticos en la conservación del Cóndor, el Zorro y el Puma en las tierras altas de Bolivia. *Revista Latinoamericana de Conservación*. 2:78-81.
- Fuente de imágenes aves: <http://www.avespampa.com.ar>; <http://www.loromania.com>; <http://ibc.lynxeds.com>; <http://www.freebirds.com.ar>.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 24 October 2013.
- JULIÁ, J.P. MOLLE, H. Y RICHARD, E. 2000. Curso taller teórico práctico de capacitación de docentes auxiliares de la Reserva Experimental Horco Molle. Rehm: 98 p. (en) Richard, E. (ed.) Introducción a la biología, uso y estatus de los felinos de Argentina. Serie apuntes No. 2 Versión 1.0. Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.
- KILLEN, T. J., GARCÍA, E. Y BECK, S. G. (eds.) 1993. Guía de árboles de Bolivia. Herbario Nacional de Bolivia. Missouri Botanical Garden. La Paz. 958 pp.
- KOLEFF, P., GASTON, K. Y LENNON, J. 2003. Measuring beta diversity for presence-absence data. *Journal of Animal Ecology* 72, 367-382.
- LEGNAME, P. 1982. Árboles indígenas del noroeste argentino. *Opera Lilloana* 34, 1-226.
- LAURENT, R. F. y E. M. TERAN. Lista de los Anfibios y Reptiles de la Provincia de Tucumán. *Miscelanea* 71. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. Argentina.
- LAVILLA, E.O; M. VAIRA; PONSSA, M.L. y L. Ferrari. 2000b. Batracofauna de las Yungas Andinas de Argentina: Una síntesis. *Cuadernos de Herpetología* 14: 5-26.
- LAURENSEN K, SILLERO-ZUBIRI C, THOMPSON H, SHIFERAW F, THIRGOOD S Y MALCOLM J. 1998. Disease as a threat to endangered species: Ethiopian wolves, domestic dogs and canine pathogens. *Animal Conservation* 1:273–280.
- Libro de resúmenes XCIMFAUNA. Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica 14 al 18 de Mayo, 2012. Salta, Argentina
- Libro de resúmenes XCIMFAUNA. Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica 14 al 18 de Mayo, 2012. Salta, Argentina
- MALIZIA, L. R.; ARAGÓN, R.; CHACOFF, N. P.; MONMARY, A. C. 1998. ¿Son las rutas una barrera para el desplazamiento de las aves? El caso de la Reserva Provincial La Florida (Tucumán, Argentina). *Hornero* 15: 010-016.
- MARES, M.A.; R.M. BARQUEZ, J.K. BRAUN y R.A. rainforest mammals. *Animal Conservation* 11:169-178. Ojeda. 1996. Observations on the mammals of Tucumán province, Argentina. I. Systematics, distribution, and ecology of the Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Lagomorpha. *Annals of Carnegie Museum*, 65:89-152.

- OJEDA, R. A., STADLER J. Y BRANDL, R. 2003. Diversity of mammals in the tropical–temperate Neotropics: hotspots on a regional scale. *Biodiversity and Conservation*. 12: 1431–1444.
- OJEDA, R.A. 1999. Biodiversidad y conservación de mamíferos de la interfase tropical-templada de la Argentina. Pp. 443-462. En: Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica (Mateucci, S.D.; O.T. Solbrig, J. Morello y G. Halffter, eds.). EUDEBA Universidad de Buenos Aires.
- OJEDA, R.A. y M.A. MARES. 1989. A biogeographic analysis of the mammals of Salta province, Argentina. Special publications, The Museum Texas Tech University. N° 27, 66 Pp.
- PUECHAGUT P., MIRANDA V., ALBANESI S., AND POLITI N. 2012 Final report CLP. Population status and conservation of *Cinclus schulzi* in Argentina.
- SAREM. 2012. Libro Rojo. Mamíferos amenazados de la Argentina (Diaz, G.B y R.A. Ojeda, comp.). Mendoza, 106 ppP.
- SVENNING, J. C. 2000. Small canopy gaps influence plant distributions in the rain forest understory. *Biotropica* 32, 252-261.
- TABENI M. S., J. B. BENDER Y R. A. OJEDA. 2004. Puntos calientes para la conservación de mamíferos en la provincia de Tucumán, Argentina.
- TOBLER, M. W., CARRILLO-PERCASTEGUI, S. E., LEITE PITMAN, R., MARES, R. Y POWELL, G. 2008.
- TROLLE, M. Y M. KÉRY. 2005. Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal. *Mammalia* 69:3-4.
- VAIRA M. et al.-Estado de conservación de los anfibios de Argentina. *Cuad. herpetol.* 26 (Supl. 1): 131-159 (2012)
- VARELA, O.R y A. D. BROWN Tapires y pecaríes como dispersores de plantas de los bosques húmedos subtropicales de Argentina Pp. 129-140. En: Investigación, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montañas (Brown, A. D. y H. R. Grau, Eds).
- VALENCIA, R., FOSTER, R. B., VILLA, G., CONDIT, R., SVENNING, J. C., HERNÁNDEZ, C., ROMOLEROUX, K., LOSOS, E., MAGÅRD, E. Y BALSVEK, H. 2004. Tree species distributions and local habitat variation in the Amazon: large forest plot in eastern Ecuador. *Journal of Ecology* 92, 214-229.

ANEXO I.

Lista de especies de aves fotografiadas en el Parque Provincial La Florida.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Bosques maduros de Yungas	Ambientes modificados de Yungas	Humedales en bosques de Yungas	Malizia et al. 1998	Navarro et al. 2007	IUCN_2013
CIICONIFORMES	ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera			X		X	LR
		<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón			X		X	LR
	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Jote Cabeza Colorada	X				X	LR
		<i>Coragyps atratus</i>	Jote Cabeza Negra	X				X	LR
FALCONIFORMES	ACCIPRITIDAE	<i>Accipiter striatus</i>	Esparvero Común.	X				X	LR
		<i>Buteo magnirostris</i>	Taguató Común	X			X	X	LR
		<i>Buteogallus urubitinga</i>	Águila Negra	X				X	LR
		<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Patas Largas	X				X	LR
	FALCONIDAE	<i>Caracara</i>	Carancho		X			X	LR

		<i>plancus</i>							
		<i>Milvago chimango</i>	Chimango		X			X	LR
		<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón montés chico	X			X		LR
GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Penelope obscura</i>	Pava de Monte Común	X				X	LR
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Aramides cajanus</i>	Chiricote			X		X	LR
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza		X			X	LR
		<i>Leptotila megalura</i>	Yerutí Yungueña	X			X	X	LR
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Yerutí Común	X				X	LR
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Colorada	X			X	X	LR
		<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma Nuca Blanca	X				X	LR
		<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma Manchada		X			X	LR
		<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma Picazuró		X			X	LR
		<i>Columbina</i>	Torcacita Común		X			X	LR

		<i>picui</i>							
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Amazona aestiva</i>	Loro Hablador	X				X	LR
		<i>Amazona tucumana</i>	Loro Alisero	X				X	V
		<i>Aratinga acuticaudata</i>	Calancate Común		X			X	LR
		<i>Aratinga mitrata</i>	Calancate Cara Roja	X				X	LR
		<i>Pionus maximiliani</i>	Loro Maitaca	X				X	LR
		<i>Pyrrhura molinae</i>	Chiripepé Cabeza Parda	X				X	LR
		<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra		X			X	LR
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo Canela		X			X	LR
		<i>Crotophaga ani</i>	Anó Chico		X			X	LR
APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Amazilia chionogaster</i>	Picaflor Vientre Blanco	X			X	X	LR
		<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Picaflor común	X			X	X	LR
		<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Picaflor Frente Azul	X				X	LR

		<i>Sappho sparganura</i>	Picaflor Cometa	X			X	X	LR
		<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Picaflor Enano	X				X	LR
		<i>Heliomaster furcifer</i>	Picaflor de Barbijo	X				X	LR
		<i>Hylocharis chrysur</i>	Picaflor Bronceado		X			X	LR
	APODIDAE	<i>Cypseloides rothschildi</i>	Vencejo Pardo	X				X	NT
		<i>Chaetura meridionalis</i>	Vencejo de Tormenta	X				X	LR
PICIFORMES	PICIDAE	<i>Verniliornis frontalis</i>	Carpintero Oliva Yungueño	X			X	X	LR
		<i>Picoides mixtus</i>	Carpintero Bataraz Chico		X			X	LR
		<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero Dorado Gris	X				X	LR
		<i>Picumnus cirratus</i>	Carpinterito Común	X			X	X	LR
		<i>Campephilus leucopogon</i>	Carpintero Lomo Blanco	X			X	X	LR
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero		X			X	LR
		<i>Furnarius rufus</i>	Hornero		X			X	LR
		<i>Synallaxis</i>	Pijuí Cola Parda		X			X	LR

		<i>albescens</i>							
		<i>Synallaxis frontalis</i>	Pijuí Frente Gris		X			X	LR
		<i>Synallaxis azarae</i>	Pijuí Ceja Canela	X			X	X	LR
		<i>Phacellodomus rufifrons</i>	Espinero Frente Rojiza		X			X	LR
		<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Ticotico Común	X			X	X	LR
		<i>Xenops rutilans</i>	Picolezna Rojizo	X				X	LR
		<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Tarefero	X			X	X	LR
		<i>Xiphocolaptes major</i>	Trepador Gigante	X				X	LR
		<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepador Colorado	X				X	LR
	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Chincherito Chico	X				X	LR
	RHYNOCRIPTIDAE	<i>Melanopareia maximiliani</i>	Gallito de Collar		X			X	LR
	TYRANNIDAE	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Mosqueta ojo dorado		X			X	LR
		<i>Phyllomyias</i>	Mosqueta Corona	X				X	LR

	<i>sclateri</i>	Gris							
	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	Mosqueta Pico Curvo	X				X	X	LR
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Piojito Silbón		X				X	LR
	<i>Phaeomyias murina</i>	Piojito Pardo	X					X	LR
	<i>Suiriri suiriri</i>	Suirirí Común		X				X	LR
	<i>Mecocerculus hellamyri</i>	Piojito de los Pinos	X					X	LR
	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Piojito Gargantilla	X				X	X	LR
	<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito Común		X				X	LR
	<i>Stigmatura budytoides</i>	Calandrita		X				X	LR
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Mosqueta Común	X				X	X	LR
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Picochato Grande	X				X	X	LR
	<i>Contopus fumigatus</i>	Burlisto Copetón	X					X	LR
	<i>Elaenia obscura</i>	Fiofío obscuro	X				X		LR
	<i>Elaenia parvirostris</i>	Fiofío pico corto	X				X		LR
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Mosqueta Parda	X				X	X	LR

		<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey		X			X	LR
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Burlisto Corona Negra	X				X	LR
		<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Burlisto Cola Castaña	X				X	LR
		<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta		X			X	LR
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí Real		X			X	LR
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo Común		X			X	LR
		<i>Empidonomus varius</i>	Tuquito Rayado		X		X	X	LR
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Benteveo Rayado	X			X	X	LR
		<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Birro Grande	X				X	LR
	INCERTAE SEDIS	<i>Pachyramphus viridis</i>	Anambé Verdoso	X				X	LR
	VIREONIDAE	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Juan Chiviro	X				X	LR
		<i>Vireo olivaceus</i>	Chiví Común	X			X	X	LR
	CORVIDAE	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Urraca Común	X			X	X	LR
	HIRUDINIDAE	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina Ceja Blanca				X	X	LR

		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Barranquera	X				X	LR
	TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona Común	X			X	X	LR
		<i>Troglodytes solstitialis</i>	Ratona Ceja Blanca	X				X	LR
	POLIOPTILIDAE	<i>Polioptila dumicola</i>	Tacuarita Azul			X		X	LR
	TURDIDAE	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal Chalchalero			X		X	LR
		<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal Chiguanco	X				X	LR
		<i>Turdus nigriceps</i>	Zorzal Plomizo	X			X	X	LR
		<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal Colorado	X			X	X	LR
		<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito Boreal	X			X	X	LR
	PARULIDAE	<i>Parula pitaiyumi</i>	Pitaiyumí	X			X	X	LR
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arañero Cara Negra			X		X	LR
		<i>Myioborus bruniceps</i>	Arañero Corona Rojiza	X			X	X	LR
		<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero Coronado Chico	X			X	X	LR

	THRAUPIDAE	<i>Thraupis bonariensis</i>	Naranjero		X			X	LR
		<i>Thraupis sayaca</i>	Celestino Común	X			X	X	LR
		<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Frutero Yungueño	X			X	X	LR
		<i>Piranga flava</i>	Fueguero Común	X			X	X	LR
		<i>Euphonia chlorotica</i>	Tangará Común	X				X	LR
		<i>Thlypopsis ruficeps</i>	Tangará Gris	X				X	LR
	EMBERIZIDAE	<i>Aimophila strigiceps</i>	Cachilo Corona Castaña		X			X	LR
		<i>Poospiza erythrophrys</i>	Monterita Ceja Canela	X			X	X	LR
		<i>Poospiza melanoleuca</i>	Monterita Cabeza Negra		X		X	X	LR
		<i>Poospiza torquata</i>	Monterita de Collar		X			X	LR
		<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita Común		X		X	X	LR
		<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero Dorado		X		X	X	LR
		<i>Sicalis luteola</i>	Misto		X			X	LR
		<i>Atlapetes citrinellus</i>	Cerquero Amarillo	X			X	X	LR
		<i>Arremon flavirostris</i>	Cerquero de Collar	X			X	X	LR

		<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo		X		X	X	LR
		<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Brasita de Fuego		X			X	LR
	CARDINALIDAE	<i>Saltator aurantirostris</i>	Pepitero de Collar		X		X	X	LR
		<i>Saltator caerulescens</i>	Pepitero Gris		X		X	X	LR
		<i>Cyanocompsa brissonii</i>	Reinamora Grande		X			X	LR
	ICTERIDAE	<i>Agelaioides badius</i>	Tordo Músico		X			X	LR
		<i>Icterus cayanensis</i>	Boyerito		X		X	X	LR
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrado		X		X	X	LR
		<i>Molotrus badius</i>	Tordo músico		X		X		LR
	FRINGILLIDAE	<i>Carduelis magellanicus</i>	Cabecita Negra Común	X				X	LR
		TOTAL DE SP. REGISTRADAS					47	121	

ANEXO II.

Lista de especies de mamíferos fotografiadas en el Parque Provincial La Florida, Tucumán, durante mayo y junio del 2013.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	PP La Florida	PN Campo Los Alisos*	PP San Javier **	Alimentación	IUCN (2013)	SAREM (2012)	
MAMÍFEROS										
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa	X	X	X	Omnívoro	LC	LC	
		<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Comadreja colorada	X	X	X	Omnívoro	LC	LC	
Xenarthra	Mirmecophgidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso melero			X	Omnívoro	LC	NT	
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro pata negras			X	Omnívoro	LC	NT	
		<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro gris			X	Omnívoro	LC	NT	
		<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado		X	X	Omnívoro	LC	NT	
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote		X	X	X	Carnívoro	NT	VU
		<i>Oreailurus jacobitus</i>	Gato andino			X		Carnívoro	EN	VU
		<i>Herpailurus yaguaroundi</i>	Yaguaroundí		X	X	X	Carnívoro	DD	NT
		<i>Puma concolor</i>	Puma			X	X	Carnívoro	LC	NT
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Hurón mayor		X	X	X	Omnívoro	LC	VU
		<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino común			X		Omnívoro	LC	NT
		<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor			X	X	Omnívoro	LC	NT
		<i>Lontra longicaudis</i>	Lobito de río			X		Omnívoro	DD	EN
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mayuato		X	X	X	Omnívoro	LC	VU
		<i>Nasua nasua</i>	Coati			X	X	Omnívoro	LC	NT
Artiodactyla	Cervidae	<i>Manzama gouazoubira</i>	Corzuela parda		X	X	Herbívoro	LC	LC	
		<i>Mazama americana</i>	Corzuela colorada			X	Herbívoro	DD	LC	
	Camelidae	<i>Hippocamelus antisensis</i>	Taruca			X		Herbívoro	VU	EN
		<i>Lama guanicoe</i>	Llama			X		Herbívoro	LC	NT

	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	X	X	X	Omnívoro	LC	NT
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapetí			X	Herbívoro	LC	LC
		<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea		X		Herbívoro	-	-
AVES		AVES		X			-	-	-
DOMÉSTICO		<i>Boas taurus</i>	Vaca	X	X		Herbívoro	-	-
		<i>Equus caballus</i>	Caballo	X	X		Herbívoro	-	-
		<i>Canis lupus</i>	Perro	X	X		Omnívoro	-	-
			TOTAL SP. NATIVAS	8	17	17			

REFERENCIAS: Estatus de Conservación: NT: potencialmente vulnerable; LC: preocupación menor; VU: vulnerable; DD: datos insuficientes; EN: en peligro. * Lista de especies con presencia validada para el Parque Nacional Campo de los Alisos. Base de datos _ SIB APN. www.sib.gov.ar; No se tuvo en cuenta los órdenes CHIROPTERA y RODENTIA. ** Capllonch *et al.*, 1997: Registros del Parque Provincial San Javier y localidades cercanas

ANEXO III. Fotografías obtenidas en el muestreo en trampas cámara en el Parque Provincial La Florida 2013.





Bushnell M F07 53F11°C 06-28-2013 18:49:35



Bushnell M F08 55F12°C 06-14-2013 08:42:36



Bushnell M F02 46F7°C 06-23-2013 17:00:20



Bushnell M F08 42F5°C 06-20-2013 13:12:01



Bushnell M F08 50F10°C 07-04-2013 08:15:47



Bushnell M F04 51F10°C 07-01-2013 16:12:24



Fotografías:

Ocelote *Leopardus pardalis*, pecarí de collar *Pecari tajacu*, comadreja colorada *Lutreolina crassicaudata*, ocelote *Leopardus pardalis*, mayuato *Procyon cancrivorus* y ocelote *Leopardus pardales*, perro *Canis lupus*, yaguaroundí *Puma yaguaroundi*, pecarí de collar *Pecari tajacu*, hurón mayor *Eira barbara* y hurón mayor *Eira barbara*, corzuela parda *Manzama gouazoubira*, caballo *Equus caballus*, comadreja overa *Didelphis albiventris* y vaca *Boas taurus*.

ANEXO IV. Prevención y Manejo del Fuego

Introducción

Ley Provincial N° 6292 .Capitulo XI prevención y lucha contra incendios:

Artículo 43. Toda persona que tenga conocimiento de haberse producido algún incendio de bosques, esta obligado a formular de inmediato la denuncia ante la autoridad mas próxima. Las oficinas telefónicas, telegráficas y de radiocomunicación oficiales o privadas deberán transmitir sin previo pago y con carácter de urgente, las denuncias que se formulen.

Cuando se declara un incendio forestal, se genera un problema de seguridad ciudadana más o menos grave que dependerá de la zona donde se propague y del riesgo para la vida humana que genere su desarrollo. Es decir, la tipología del fuego forestal y las condiciones del entorno marcaran el grado de sensibilidad del área afectada. Los escenarios donde se originan y/o se propagan los incendios más problemáticos, son cada vez mas frecuentes en urbanizaciones cerca del bosque o dentro de él, áreas recreativas, rutas, senderos de uso público y todos aquellos sitios frecuentados por personas. Esto es debido, no solo a un cambio cultural que lleva a las personas a la búsqueda del contacto con la naturaleza y que conlleva la proliferación de viviendas e infraestructuras cercanas al medio natural, sino también al desarrollo de vegetación espontanea por abandono de usos como la agricultura, la ganadería o simplemente al descuido o ignorancia del riesgo potencial.

Objetivos

- Actuar como Complemento del Plan Provincial de Manejo del Fuego sumando aportes particulares del Parque Provincial La Florida.
- Crear un protocolo para la denuncia de un incendio forestal ante los organismos competentes como inicio del procedimiento de manejo.

Consideraciones generales del Parque y la problemática del fuego

Para el análisis de la problemática del fuego se tratarán dos áreas diferenciadas del Parque:

Sector Oeste: Comprende la mayor parte del Parque (9600 ha.), es la franja boscosa que se inicia desde la Ruta Provincial N°324 y continúa hacia el oeste hasta el límite en la zona de cumbres. Una gran parte del límite norte está definida por el curso del río Pueblo Viejo. En las zonas bajas se encuentra limitado hacia el sur y al este con propiedades privadas. En éstas se observan actividades productivas vinculadas a la agroindustria, tales como cultivos de caña de azúcar, cítricos y plantaciones forestales de pinos. En el caso particular de este último cabe aclarar que se encuentra sin ningún tipo de manejo en cuanto a prevenir un posible incendio. Las probabilidades de que se produzcan incendios en los sectores de mayor altura del parque están siempre latentes esto es producto del tránsito de cazadores, pescadores, pastoreo del ganado etc. En este sector se puede apreciar los elevados valores de humedad reinantes lo

que reduce significativamente la probabilidad de que se produzca un incendio, (no se encontró historial de fuego para este sector)

Sector Este: Comprende una porción menor (400 ha.) y se desarrolla al este de la Ruta Provincial N°324. Aquí funciona el vivero provincial con una importante infraestructura: vivienda, depósitos, invernadero, sombráculo, cisternas, etc. Existen plantaciones de especies como Eucalipto, Pino, Ciprés, Álamo y bambú (entre otras) que son altamente inflamables. En este sector se ha destinado también un espacio para esparcimiento y uso público con merenderos y bancos, esto último se encuentra en un contexto de plantaciones de coníferas (árboles con alto potencial de combustión), lo que puede significar un riesgo de incendio si las actividades no se planifican adecuadamente y si no se adoptan las medidas de seguridad necesarias. Actualmente la probabilidad de que se produzca un incendio en esta zona del parque es baja ya que no existe un movimiento de visitantes significativo, estas probabilidades aumentarían si se promueve el uso público y la afluencia de personas aumenta.

Características de los combustibles existentes

- Forma y tamaño: Se encuentran finos, medianos y gruesos (ver foto)
- Distribución: En los perímetros de la zona del vivero se ubican combustibles aéreos, superficiales y subterráneos (la escalera de combustibles está completa ya que hay continuidad entre los mismos, lo que aumenta significativamente el riesgo para atender un incendio en esta zona.
- Compactación: (se hace referencia al espaciado entre las unidades de combustible, ya que varía la provisión de aire para la combustión). La compactación en los sectores de caña bambú, pinos, cipreses y eucalipto que rodean al vivero es **baja** debido a la heterogeneidad del aporte de cada especie.
- Contenido químico: La mayoría de las especies que rodean a la zona del vivero y más precisamente a la zona del lago contienen sustancias volátiles, como aceites y resinas, que favorecen la ignición y aceleran la propagación de fuego (pino, cebil, ciprés, eucalipto, caña bambú).

Valores amenazados

En el Parque Provincial La Florida se preserva un sector representativo de yungas donde están representados todos los estratos identificados para este ecosistema: selva basal, selva pedemontana, selva montana, bosque montano y pastizales de altura (ver mapa de vegetación). El Parque conserva además importantes cuencas hídricas (Rio Pueblo Viejo, Rio Seco, Rio De La Horqueta), que brindan este recurso para la generación de energía, la producción agrícola (riego) y el consumo humano. También funciona uno de los viveros forestales más importantes de la provincia. Otro de los factores amenazados y uno de los valores más importantes a proteger es la integridad física de las personas, generalmente estas concurren a pasar un momento de recreación en contacto con la naturaleza.

Reglamentaciones:

Las normas que rigen en el Parque provincial La Florida se encuentran establecidas dentro de la ley provincial 6292, título V, Capítulo I, Artículos 75 al 85.

Prioridades de protección:

La vida humana, infraestructura, masa forestal.

Recursos actuales que pueden utilizarse para actuar en un incendio:

Inventario:

- a) Mapa de vegetación.
- b) Mapas y cartografías del parque.
- c) Infraestructura (vivienda).
- d) Tractor.
- e) Equipo de arado (rastras) 2
- f) Maquinas para desmalezar (tirar con tractor) 2
- g) Carro tipo tráiler (1)
- h) Galpones.
- i) Pozo semisurgente de 35.000 lts/hs.
- j) Deposito para agua de 110 mt- cúbicos.
- k) Red de energía eléctrica.
- l) Recursos humanos (sin adiestramiento)

Prevención

El control de incendios forestales depende en gran parte de acciones de prevención con la población en general y en especial con aquellas vinculadas a zonas boscosas y que hacen uso de los servicios ambientales que estos brindan (agua, maderas, leña, otros).

El Parque Provincial La Florida se vincula fuertemente con propietarios privados que desarrollan plantaciones forestales (pinos) o agrícolas (caña de azúcar, cítricos), con alto riesgo de incendios, a los que resulta necesario incluir en la planificación de medidas de prevención, comenzando por acciones de concientización.

Como acciones puntuales se proponen:

- a) Folletería. Para entregar en sectores de uso público y en puestos de control vehicular (periodo de vacaciones). Con contenidos específicos destinados a propietarios privados limítrofes al parque.
- b) Cartelería específica.
- c) Difusión de micros por radios y TV.
- d) Charlas en escuelas y comunas de la zona.
- e) Capacitación sobre *prevención y lucha contra incendios forestales* para el personal de las distintas dependencias del estado provincial que presten servicios en la zona de influencia de las áreas naturales protegidas a los que se puede incluir a responsables de campo de propiedades limítrofes.

Protocolo de denuncia ante un posible incendio forestal.

Fundamentación

Un incendio es una situación donde existe fuego que se propaga a través de ciertos combustibles y sobre la cual no se tiene control. La gestión de la emergencia por un incendio forestal resulta compleja al aparecer un factor de enorme importancia en la actualidad, la seguridad ciudadana.

Para lograr una eficaz intervención en un incendio forestal por parte de los equipos especializados es de vital importancia la información que obtengan estos antes de llegar al lugar donde se desarrolla el siniestro.

En la mayoría de casos la denuncia de los eventos es realizada por personas ajenas a los equipos de emergencia especializados es por ello que surge la necesidad de establecer un sistema de alarma mediante el cual se informara a los servicios competentes; este protocolo a cumplir por parte de quien informe sobre el incendio será breve y claro, como también las preguntas que realizara el receptor de la denuncia, los datos que aporte el observador ayudara a que los equipos de lucha contra incendios forestales trabajen de manera mas segura minimizando así los riesgos, esfuerzo del personal, uso de recursos y los daños producidos al ambiente .

Lenguaje de comunicación

Llegado el momento de comunicar la existencia de un incendio forestal, el observador debe transmitirla de tal manera que sea comprendida por cualquier receptor de la cadena de emergencia (policía, defensa civil, bomberos, etc.), todo ello sin que se pierdan o se mal interpreten datos importantes, incluso cuando pasan a través de la cadena de mando.

El lenguaje a de basarse en frases hechas, muy breves, para ser transferidas por radio o teléfono. En la transmisión del mensaje no hay que perderse en explicaciones de matices y observaciones. Esta generalmente no lleva a ninguna parte, más que a la mera constatación de hechos o imágenes del observador que pueden ser muy subjetivas. Por lo tanto hay que comunicar estos hechos y visiones clara y rápidamente para que todos la entiendan y puedan comunicarlás a otras personas sin que se pierda la información por el camino.

La manera de operar con el protocolo de emergencia podría ser la siguiente: destinar carteles informativos en los sectores de uso público, puestos de vialidad, seccionales de guarda parqués, destacamentos policiales, rutas, vivero La Florida, etc. Con el contenido de los carteles se lograra que la persona que observe el incendio brinde información sobre:

- 1) **Datos generales:** Hora, lugar, extensión aproximada (pequeño, grande)
- 2) **Riesgo potencial:** existe si el fuego amenaza o pone en peligro la vida humana
- 3) **Topografía:** características de la zona donde se está desarrollando el incendio (llano, pendiente, filo de cerros)
- 4) **Combustible.** Pastizal, bosque, cultivos.

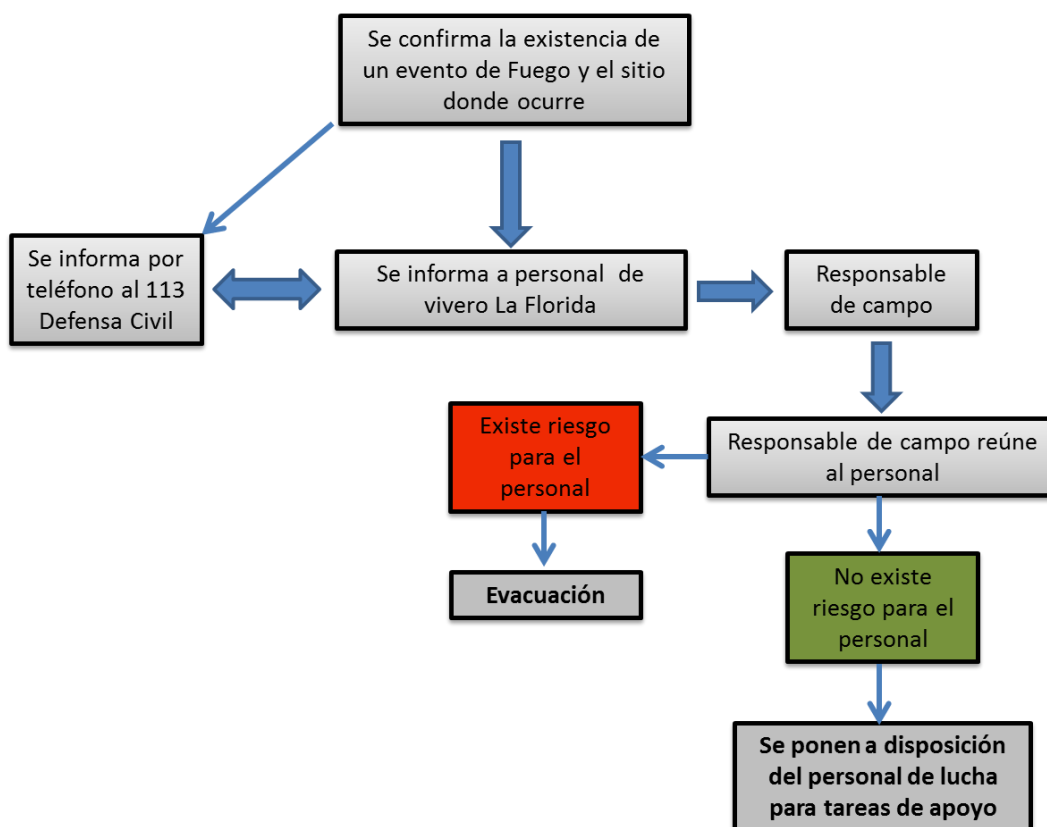
Indicadores para el análisis de la emergencia

- a) **Riesgo potencial:** ¿hay personas cerca? ¿hay casas?
- b) **Topografía:** ¿hay montañas o es llano?
- c) **Combustible:** ¿el incendio es en pastizal o en bosque?
- d) **Ubicación:** En que lugar se encuentra (ruta, pueblo, cerca de, etc.)
- e) **Datos de combustión:** ¿hay humo? ¿Qué color tiene?
- f) **Hora:** indique el horario en que lo vio.

Organigramas de emergencia:

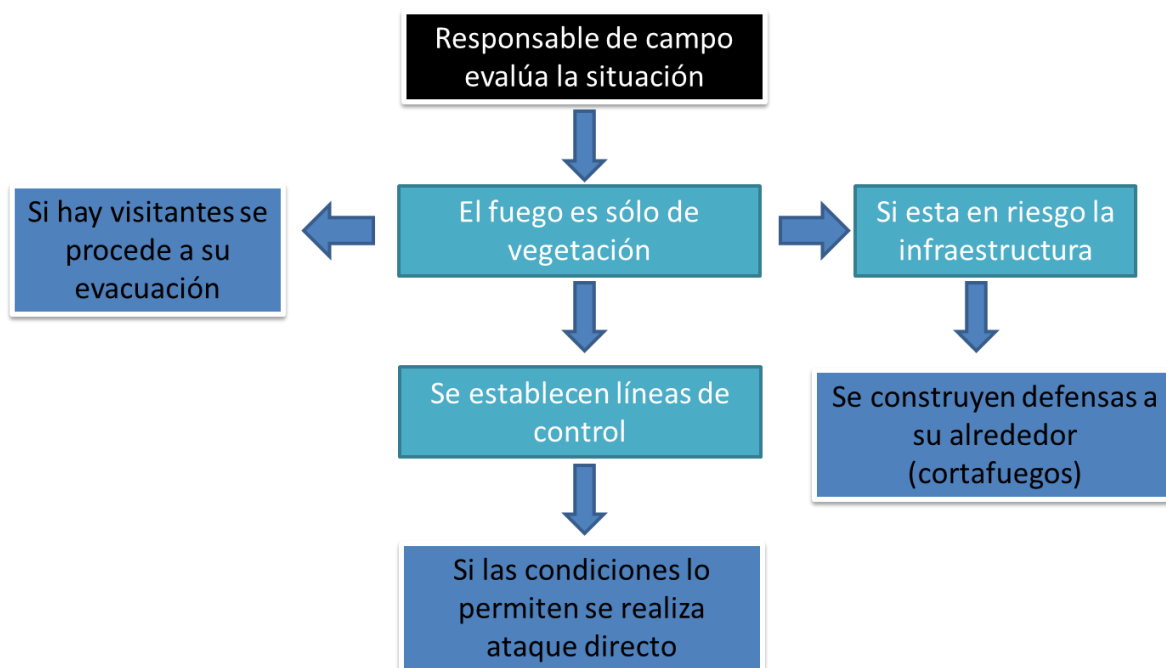
El organigrama refleja un protocolo general que indica la forma de actuar ante la ocurrencia de un incendio. Considera los recursos disponibles y explica claramente las vías de comunicación. Debe ser conocido y estar disponible para todo el personal de la provincia en uso de funciones vinculadas al Parque La Florida y para los visitantes ocasionales. Éstos últimos deben saber claramente cómo comunicar y a quienes.

PROTOCOLO DE EMERGENCIA PARA INCENDIOS FORESTALES





PLAN DE EXTINCION REDUCIDO



***En todos los casos utilizar agua para apoyar las acciones en las líneas de defensa, de control y en el ataque inicial**