



**DIAGNÓSTICO  
SOCIOECONÓMICO Y DE USO  
DEL SUELO EN LA ZONA DE  
AMORTIGUAMIENTO DEL  
PARQUE NACIONAL COPO**

**2001**

**DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y DE USO DEL SUELO  
EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL  
PARQUE NACIONAL COPO**

**Dr. Miguel M. Brassiolo**

**Colaboradores:**

**Lic. Alberto Tasso**

**Ing. Magdalena Abt**

**Ing. Guillermo Merletti**

**Año 2001**

## TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	1
1.2 ANTECEDENTES DE LA CREACIÓN DEL PARQUE NACIONAL COPO.....	1
1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	2
1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN.....	3
1.4.1 Clima.....	4
1.4.2 Geomorfología y suelos.....	5
1.4.3 Vegetación.....	5
1.4.4 Tipos de bosques.....	6
1.4.5 Fauna.....	9
1.5 USO ACTUAL DE LOS RECURSOS.....	10
1.5.1 Actividad ganadera.....	10
1.5.2 Aprovechamiento forestal.....	11
1.5.3 Actividad Agrícola.....	14
1.5.4 Caza deportiva y de subsistencia.....	15
1.6 CONSECUENCIAS DE LAS PRINCIPALES FORMAS DE USO.....	16
1.6.1 Consecuencias de la sobrecarga ganadera.....	18
1.7 CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS.....	19
2 METODOLOGÍA.....	22
2.1 ANÁLISIS DE IMÁGENES SATELITALES.....	22
2.2 RECORRIDO DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	23
2.3 ENCUESTAMIENTO SOCIO-DEMOGRÁFICO Y PRODUCTIVO.....	24
2.4 ESTUDIOS DE CASOS.....	24
2.5 TALLERES CON PRODUCTORES.....	25
2.6 LIMITACIONES DEL TRABAJO.....	27
3 RESULTADOS.....	28
3.1 CARACTERIZACIÓN DEL USO DEL SUELO.....	28
3.1.1 Ganadería.....	28
3.1.2 Agricultura.....	29
3.1.3 Aprovechamiento Forestal.....	31
3.1.4 Uso de productos forestales no madereros.....	36

3.1.4.1 Productos de origen vegetal.....	37
3.1.4.2 Productos de origen animal.....	38
3.2 TIPOS DE COBERTURAS Y USOS DE LA TIERRA.....	44
3.3 TIPOS DE PRODUCTORES Y CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA.....	47
3.3.3 Tipos de productores.....	47
3.3.4 tenencia de la tierra.....	49
3.3.5 Tipología de viviendas, hogares y condiciones de vida.....	51
3.3.6 Sistemas productivos predominantes.....	53
3.3.7 Nivel tecnológico.....	54
3.3.8 Organización asociativa y presencia del estado.....	55
3.4 PROBLEMAS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A LAS ACTUALES FORMAS DE USO DEL SUELO.....	59
3.4.1 Problemas ambientales.....	59
3.4.1.1 Consecuencias de la actividad agrícola.....	59
3.4.1.2 Consecuencias de la actividad ganadera.....	59
3.4.1.3 Consecuencia de la actividad forestal.....	60
3.4.1.4 Consecuencias del uso del fuego.....	61
3.4.2 Problemas socio-económicos.....	63
3.4.2.1 Problemas identificados como prioritarios.....	63
3.4.2.2 Problemas sentidos, intereses y expectativas de los pobladores.....	65
4 EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.....	67
5 NUEVAS FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA.....	70
5.1 USO Y MANEJO DEL AGUA EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	70
5.1.1 Captación de agua para consumo humano.....	70
5.1.2 Mejoramiento de las represas.....	71
5.2 DEFINICIÓN DE MODELOS DE MANEJO PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE BOSQUES.....	71
5.2.1 Elementos del modelo de manejo.....	72
5.2.1.1 Método de corta y normas para el aprovechamiento forestal.....	72
5.2.1.2 Regeneración arbórea.....	74
5.2.1.3 Tratamientos intermedios.....	74
5.2.1.4 Manejo del pastizal.....	75
5.2.1.5 Aprovechamiento de productos forestales no madereros.....	75

5.2.2 Infraestructura necesaria para el manejo.....	77
5.2.2.1 Alambrados.....	77
5.2.2.2 Desarbustados selectivos.....	77
5.2.2.3 Aguadas.....	77
5.3 CONSIDERACIONES FINALES.....	77
5.3.1 Parámetros asociados con el proceso de degradación.....	81
5.3.2 Parámetros asociados con la recuperación del bosque.....	81
5.3.3 Mapa de la zona de amortiguamiento.....	81
6 BIBLIOGRAFIA.....	82
7 ANEXOS.....	87
Anexo I: Cuestionario para el diagnóstico socio-productivo.....	88
Anexo II: Guía para estudios de caso.....	95
Anexo III: Distribuciones diamétricas.....	98
Anexo IV: Lista de especies utilizadas por los pobladores.....	99
Anexo V: Lista de propietarios ubicados en el Área de Amortiguamiento.....	104
Anexo VI: Proyectos y subsidios relacionados.....	106
Anexo VII: Usos de animales silvestre.....	111
Anexo VIII: Conclusiones de los talleres.....	112
Anexo IX: Régimen legal sobre desmontes.....	115
Anexo X: Matriz de datos de la encuesta socio-económica.....	118
Anexo XI: Términos de referencia.....	121
AGRADECIMIENTOS.....	123

# 1 INTRODUCCIÓN

En el Componente de Áreas Protegidas y Apoyo Asociado del “Proyecto de Conservación de la Biodiversidad (APN-GEF/BIRF)” se prevé la ejecución de diversas actividades dirigidas a proteger las áreas naturales protegidas y las zonas de amortiguamiento, así como conservar la diversidad biológica contenida en ellas. En la zona de amortiguamiento, además, se propiciará la implementación de proyectos piloto productivos, estudios aplicados y planes de extensión que involucren formas de uso de la tierra libres de impactos ambientales negativos que permitan a las comunidades asentadas en el área hacer un uso sustentable de los recursos naturales.

## 1.1 OBJETIVOS DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene como objetivo generar un diagnóstico socioeconómico y de uso del suelo del área de amortiguamiento del PN Copo (20 km. de ancho circundante al área núcleo) e identificar alternativas productivas que mitiguen los efectos negativos que pudieran tener las prácticas actuales y/o nuevas propuestas, que resulten factibles de ser financiadas mediante el empleo de los fondos disponibles en el Subcomponente Desarrollo de Actividades Sustentables.

## 1.2 ANTECEDENTES DE LA CREACIÓN DEL PARQUE NACIONAL COPO

Los antecedentes del actual Parque Nacional Copo se remontan al año 1968, cuando el Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero resolvió encarar la defensa de su patrimonio natural, diezmado por la intensa explotación del bosque, la caza descontrolada de su fauna y el avance de la ganadería extensiva y sin manejo. Para ello se creó –mediante Decreto Serie B N° 1.101 del 16 de septiembre de dicho año-, una Reserva Natural Integral en el extremo nordeste del departamento Copo, afectando una porción de terreno fiscal con una superficie aproximada de 114.250 hectáreas.

El 30 de junio de 1993, la Cámara de Diputados de la Provincia sancionó la ley N° 5.972 convirtiendo la Reserva Natural Integral en el Parque Provincial Copo. Esta ley contempla los objetivos de protección y conservación de la flora y la fauna autóctona, estableciendo además que en el interior del Parque existirán tres zonas bien diferenciadas: *intangibles*, *de conservación* y *turismo*.

El 10 de febrero de 1998 se firmó un convenio entre la provincia de Santiago del Estero y la Administración de Parques Nacionales, con el objetivo de establecer un acuerdo general de cooperación mutua e intercambio en aquellos aspectos que hacen a la conservación del patrimonio natural provincial. En ese marco se plantea la creación del Parque Nacional Copo y de la Reserva

Provincial Copo como parte del Proyecto de Conservación de la Biodiversidad, financiado con una donación del Fondo del Medio Ambiente Mundial. En este convenio, la provincia se comprometió a realizar los trámites necesarios para ceder a la Nación el dominio y la jurisdicción que tiene sobre el territorio del Parque Provincial Copo y la APN a gestionar la incorporación del área cedida al sistema de la Ley Nacional N° 22.351 de Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. Este convenio fue ratificado luego el 31 de marzo de 1998 mediante ley provincial N° 6.405. Posteriormente, mediante ley provincial N° 6.450, del 9 de diciembre de 1998, se autorizó al Poder Ejecutivo Provincial a ceder a favor del Gobierno Nacional el territorio del Parque Provincial Copo.

El 11 de agosto de 1999, por Decreto Serie "A" N° 1.008, se produjo el traspaso a la Nación de las 114.250 hectáreas del Parque Provincial Copo para la creación del Parque Nacional Copo. El 11 de noviembre del mismo año fue presentado ante la Cámara de Diputados de la Nación un proyecto de ley con ese propósito.

Finalmente, dicha iniciativa dio lugar a la Ley N° 25.366, promulgada el 28 de diciembre de 2000, por la cual el Parque Copo pasa a formar parte del sistema de Parques Nacionales.

### 1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Parque Nacional Copo se encuentra en el departamento Copo, en el extremo Nordeste de la provincia de Santiago del Estero, a 380 km de la ciudad capital de Santiago del Estero, y a 330 km de Resistencia, capital de la provincia del Chaco.

Los límites del Parque Nacional son los siguientes:

**Este:** picada del límite interprovincial entre las provincias de Santiago del Estero y Chaco con orientación N-S, desde el vértice SE del Parque con coordenadas 25° 58' 41" de latitud Sur y 61° 42' 42" de longitud Oeste, hasta el esquinero NO del Parque donde se localiza la Pirámide El Triunfo, con coordenadas 25°39'28" de latitud Sur y 61°42' 44" de longitud Oeste.

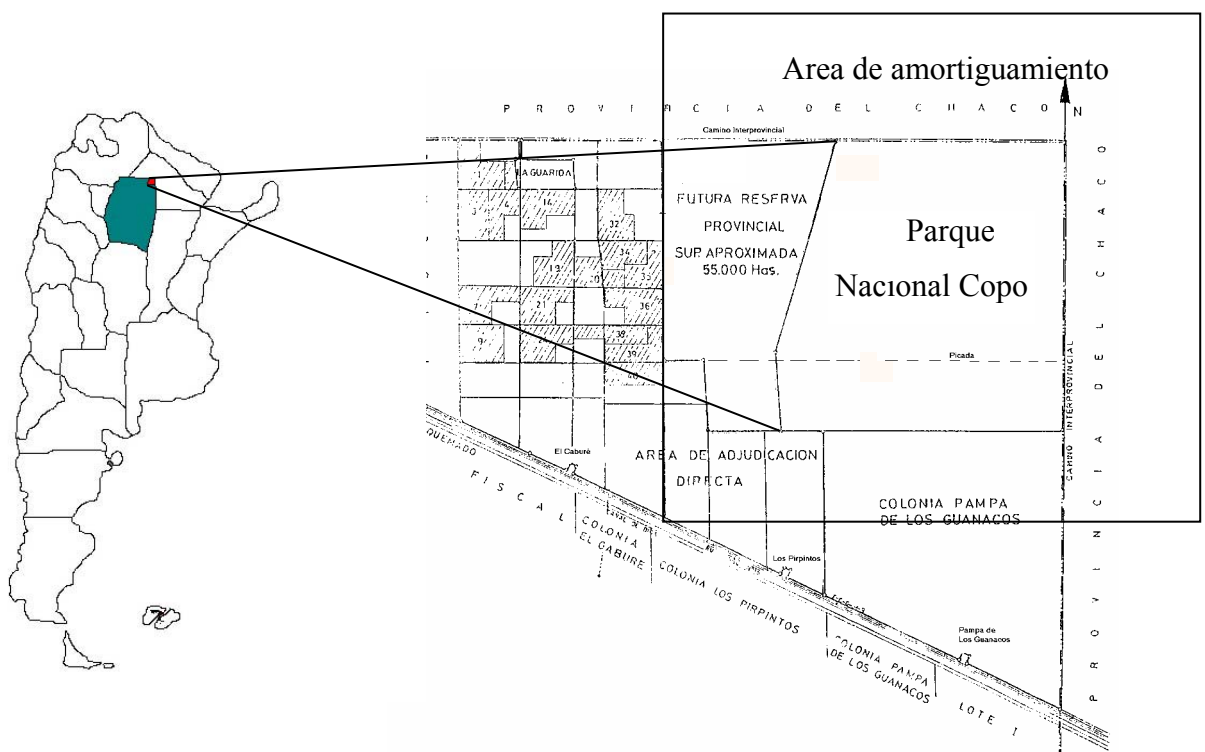
**Norte:** Picada de Olmos (paralelo San Miguel), límite interprovincial entre las provincias de Santiago del Estero y Chaco con orientación E-O, a partir de la Pirámide El Triunfo hasta la intersección con la picada Balcanera, vértice NO del Parque, con coordenadas 25° 39' 28,8" de latitud Sur y 61° 59 '46" de longitud Oeste.

**Oeste:** Picada Balcanera partiendo del esquinero NO del Parque desde la intersección con la picada Olmos, se orienta con un azimut de 197° 40' hacia el Sudoeste, hasta el vértice A (intermedio), con coordenadas 25° 53' 26,4" de latitud Sur y 62° 04' 33,5" de longitud Oeste. A

partir del vértice "A" continua con rumbo N-S, hasta el vértice SO del Parque, con coordenadas  $25^{\circ} 58' 33,5''$  de latitud Sur y  $62^{\circ} 04' 31''$  de longitud Oeste.

**Sur:** Línea con orientación E-O que une los esquineros SO y SE del Parque, cuyas coordenadas ya fueron dadas.

La Zona de Amortiguamiento, definida por la Administración Nacional de Parques Nacionales, en los términos de referencias de este diagnóstico comprende una franja de 20 km. de ancho alrededor del parque (Figura 1).



**Figura 1:** Ubicación aproximada del Parque Copo y área de amortiguamiento

#### 1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN

El Parque Nacional Copo y su zona de amortiguamiento están a 160 m sobre el nivel del mar. Es una planicie cubierta por bosques del Chaco Semiárido, sin cursos o cuerpos de agua permanentes o estacionales. En la zona aún se encuentran extensos bosques, conocidos como "El Desierto" o el "Impenetrable". Particularmente el Parque Nacional Copo protege una fauna silvestre de alto valor de conservación (Caziani y otros, 1997).

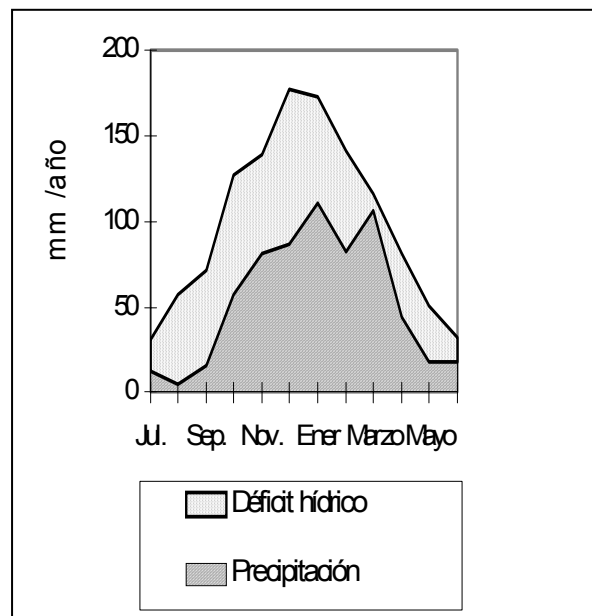


### 1.4.1 CLIMA

El área de trabajo comparte las características climáticas generales del Departamento Copo, que se pueden resumir en: distribución marcadamente estacional de las precipitaciones, todo el año bajo déficit hídrico, altas temperaturas en verano, y ocurrencia de heladas en invierno.

En el verano las mayores temperaturas superan los 45° C. La mínima en el mes de julio presenta valores entre 4,5 y 5° C, y las primeras heladas se producen normalmente a partir de mayo, aunque pueden ocurrir a principios del mes de abril. La isoterma de temperatura máxima absoluta en Argentina (47° C) incluye la provincia de Santiago del Estero en el denominado “Polo de Calor de Sudamérica” (Prohaska, 1959). La distribución anual de las precipitaciones presenta dos máximas, una en enero y otra en marzo. Las precipitaciones anuales están concentradas en los meses de verano.

En la Figura 2 se presenta el balance hídrico de Pampa de los Guanacos como lugar representativo muy próximo a la zona de amortiguamiento. El mismo muestra que durante todo el año existe déficit hídrico, y que este déficit alcanza valores máximos en el período vegetativo (primavera y verano).



**Figura 2:** Balance hídrico de Pampa de los Guanacos, (Torres Bruchmann, 1981, modificado).

Según Boletta (1988) la variación de las precipitaciones es uno de los factores más importantes que caracteriza el clima semiárido del Chaco. Por ejemplo, si consideramos las precipitaciones en

Pampa de los Guanacos en el período entre 1971 y 1986, obtenemos un valor medio de 830 mm/año. Pero la variación la observamos al analizar que el valor máximo en ese período fue de 1480 mm/año y el mínimo de 560 mm/año.

#### 1.4.2 GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

El área donde se encuentra el Parque Nacional y la zona de amortiguamiento se inserta en la unidad geomorfológica denominada llanura aluvial del Río Salado, la cual sufrió modificaciones en su paisaje por movimientos tectónicos y aportes de sedimentos eólicos, ocurridos en período póstumo a la era terciaria y comienzo del cuaternario. Caracteriza a la unidad un relieve plano a ligeramente ondulado con suave pendiente de dirección NO-SE. Este movimiento originó una serie de subunidades, dentro de las cuales el paleoabánico aluvial es la de mayor superficie e importancia. Dentro de esta subunidad encontramos diferentes paisajes tales como: planicie loésica, antiguos cauces, planicie de derrame y cubetas de deflexión. Cada una de estas unidades presentan una fisonomía característica, como así también de suelo.

El valor muy bajo de declives y la escasa intensidad con que actúan los factores climáticos, favorecen la formación de suelos muy homogéneos y de incipiente evolución, clasificados como “Haplustoles énticos”. El régimen de temperatura y de humedad que presentan los suelos es hipertérmico y ústico respectivamente.

Los “Haplustoles énticos” son suelos ligeramente evolucionados, con un perfil del tipo A-AC-C, poco profundo, sin estructura o débilmente estructurado. No presentan un horizonte de acumulación de arcilla y la textura del pedón es franco limosa; los mismos poseen buen drenaje, gran parte del agua es absorbida y el resto escurre por la superficie en forma lenta (Bonelli, 1994).

#### 1.4.3 VEGETACIÓN

Los bosques de quebrachos son el tipo de vegetación característica de la zona. Esta fisonomía se caracteriza por la dominancia del quebracho colorado (*Schinopsis quebracho-colorado*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), los cuales pueden llegar hasta una altura de 20 m. Es en esta área donde el quebracho colorado encuentra en su óptimo ecológico (Morello y Adamoli, 1974).

El algarrobo (*Prosopis nigra* y *Prosopis alba*) y mistol (*Zizyphus mistol*) son especies que forman un estrato arbóreo intermedio. Otras como la brea (*Cercidium australe*), guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), itín (*Prosopis kuntzei*) y chañar (*Geoffroea decorticans*) se encuentran con menor frecuencia (Brassiolo 1997).

Además es característico del quebrachal un estrato inferior muy denso formado por arbustos que pueden llegar hasta una altura de 6 m. En este estrato son comunes las especies del género *Acacia* (Cabrera, 1976; Hueck, 1978).

Debido a la influencia antrópica y a los procesos naturales, estos quebrachales no son homogéneos. Según Sachtler (1977) el quebrachal está constituido por una mezcla de rodales frecuentemente pequeños. En el bosque sin explotación forestal previa, dominan las dos especies de quebrachos y en forma aislada, ocupando pequeñas áreas se observan especies secundarias, especialmente mistol y algarrobo.

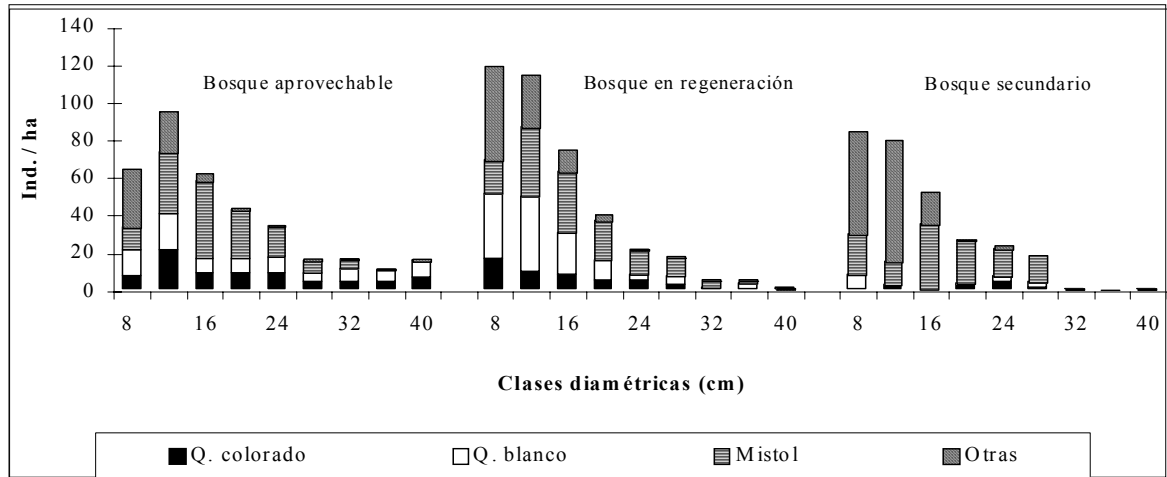
#### 1.4.4 TIPOS DE BOSQUES

Utilizando una particular estratificación del bosque desarrollada por los trabajadores forestales de los departamentos Copo y Alberdi, Brassiolo (1997) distingue tres tipos de bosques considerando las posibilidades de aprovechamiento forestal del rodal, la cual es determinada por la participación de las dos especies económicamente más importantes, que son los quebrachos.

Los tipos de bosques considerados son:

- *Bosque aprovechable*. Esta denominación se le adjudicó al bosque maduro de quebracho colorado y quebracho blanco, con una elevada participación de estas especies en las clases diamétricas superiores. Este tipo de bosque normalmente no ha sido aún explotado forestalmente o lo fue muy levemente, y por ello presenta un alto potencial de aprovechamiento. En este tipo de bosques por la importante concentración de área basal en el estrato arbóreo (12 m<sup>2</sup>/ha), el estrato arbustivo presenta los menores valores de densidad y cobertura.
- *Bosque en regeneración*. Se trata de un bosque en fase de regeneración que presenta un elevado número de plantas jóvenes de quebracho colorado y quebracho blanco, aunque domina esta última sobre el quebracho colorado, especialmente en el número de plantas jóvenes. A causa de su bajo volumen de madera aprovechable, no son aptos para un aprovechamiento forestal, aunque muchas veces son intervenidos para obtener postes.
- *Bosque secundario*. Se caracteriza por una elevada participación de especies secundarias, con un importante dominio de mistoles coexistiendo con árboles sobremaduros de ambos quebrachos. Por el estado de degradación en estos bosques como producto forestal maderero, solo es posible la producción de carbón.

Los tipos de bosques presentan también marcadas diferencias en cuanto a distribución diamétrica de las diferentes especies arbóreas, como puede observarse en la Figura 3.



**Figura 3:** Distribución diamétrica en cada tipo de bosque (Brassiolo 1997)

En el **bosque aprovechable** la distribución diamétrica presenta una curva unimodal, lo cual evidencia que en este tipo de bosques las condiciones de desarrollo para los individuos jóvenes no son buenas. Ambos quebrachos presentan frecuencias semejantes.

El **bosque en regeneración** es el que presenta los individuos de ambos quebrachos especialmente en las clases diamétricas inferiores. El quebracho blanco es mucho más frecuente que el quebracho colorado.

En el **bosque secundario** se observan pocos individuos de ambos quebrachos dispersos en las diferentes clases diamétricas. El mistol domina en la mayoría de las clases diamétricas, por la pequeña participación de ambos quebrachos.

Las principales características desde el punto de vista dasométrico, como número de árboles, área basal y volumen para estos tipos de bosques se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1** - Parámetros característicos de los diferentes tipos de bosques (Brassiolo 1997).

PARÁMETROS		ESPECIES ARBÓREAS				
		Quebracho colorado	Quebracho blanco	Mistol	Otras	Total
		<b>Bosque aprovechable</b>				
Número de árboles	<i>Ind. / ha</i>	70	80	130	65	345
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	3	4	4	1	12
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	27	28	13	4	72
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	12	12	3	-	27
		<b>Bosque en regeneración</b>				
Número de árboles	<i>Ind. / ha</i>	40	120	130	100	390
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	1	2	4	1	8
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	4	9	14	3	30
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	2	5	4	-	11
		<b>Bosque secundario</b>				
Número de árboles	<i>Ind. / ha</i>	10	20	120	140	290
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	1	1	4	1	7
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	7	5	15	4	31
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	3	2	6	-	11

Con relación a la regeneración de las especies principales Brassiolo (1997) encontró más de 2000 pl/ha de ambas especies de quebrachos en los tres tipos de bosques. Sin embargo este autor considera que es de gran importancia el número de plantas jóvenes que superan la altura de 2 m, las cuales se pueden considerar como “renovales logrados“ o “plantas jóvenes establecidas“, ya que ellas han superado la altura de ramoneo y la competencia de las densas copas de los arbustos.

En la Tabla 2 se consigna el número de plantas jóvenes con una altura mayor de 2 m, según especie y tipo de bosque (Brassiolo 1997).

**Tabla 2** - Número de renovales con una altura > 2 m según especie arbórea y tipo de bosque

ESPECIE	RENOVALES > 2 M DE ALTURA <i>Plantas. / ha</i>		
	Bosque aprovechable	Bosque en regeneración	Bosque secundario
Quebracho colorado	40	100	88
Quebracho blanco	76	218	102
Total	116	318	190

Los datos presentados en la tabla anterior muestran que en el bosque aprovechable existen menos renovales > 2 m que en los otros dos tipos de bosques. Es importante destacar que a pesar del

pastoreo existen en todos los tipos de bosque renovales con altura  $> 2$  m. En el bosque en regeneración se observa que la proporción de quebracho colorado es muy baja comparada con la de quebracho blanco. En el bosque aprovechable el número absoluto de renovales de quebracho es muy bajo (Brassiolo 1997).

#### 1.4.5 FAUNA

El área del Parque Copo es el hábitat de importantes poblaciones de especies animales, algunas de ellas consideradas en peligro de extinción. Aquí se encuentran siete de las quince especies que requieren estudios prioritarios en el ámbito.

Entre las consideradas vulnerables se encuentran el tigre o yaguareté (*Panthera onca*), el tatú carreta (*Priodontes maximus*), el chancho quimilero (*Catagonus wagneri*), el oso hormiguero (*Myrmecophaga trydactyla*), el gato montes (*Felis geoffroyi*) y la ampalagua (*Boa constrictor occidentalis*).

Las aves han sido poco estudiadas, alrededor de 200 especies, entre las que se destaca el loro hablador (*Amazona aestiva*), el carpintero (*Dryocopus schulzi*), el águila (*Harpyhalietus cornatus*), el milano chico (*Gampsonyx sawinsoni*) y la charata (*Ortalis canicolis*) (Abatedaga et al, 1997).

Entre los reptiles se encuentran especies que se comercializan, como la iguana (*Tupinambis rufescens*) y la tortuga de tierra (*Chalonoidis chilensis*), perseguida para ser vendida como mascota, razón por la cual se la incluye en la lista de especies amenazadas.

Otras que habitan en el Parque son el ñandú o suri (*Rhea americana*), muy buscado por sus plumas, huevos y carne, localizado en la zona de pastizales; la corzuela o guasuncha (*Mazama americana*), de gran interés cinegético; y el pecarí labiado (*Tayassu pecari*), entre otras (Abatedaga et al, 1997).

## 1.5 USO ACTUAL DE LOS RECURSOS

Tradicionalmente el uso de los recursos se basó en la explotación forestal acompañada de la ganadería a monte, ambas actividades caracterizadas por una fuerte tendencia extrativista. En los últimos años la actividad que está avanzando en manera preocupante es la agricultura extensiva provocando lo que muchos autores han denominado la pampeanización del Chaco. A continuación se describirán los aspectos más importantes de estas actividades.

### 1.5.1 ACTIVIDAD GANADERA

Las áreas boscosas del Chaco semiárido son utilizadas para la ganadería extensiva a monte acompañada generalmente de la extracción de productos forestales, especialmente postes y carbón.

Esta actividad se sustenta en la oferta forrajera de gramíneas y otras plantas herbáceas del estrato inferior, la cual se completa con frutas de diferentes árboles y arbustos como los del mistol (*Ziziphus mistol*), brea (*Cercidium australe*) y acacias (*Acacia spp.*), como también de hojas y brotes tiernos de algunas especies arbóreas principales como el quebracho colorado. Con la disminución de la calidad del alimento es más importante el ramoneo de las plantas leñosas para completar la alimentación del ganado.

Por las características climáticas del Parque Chaqueño semiárido, podemos dividir al año en un periodo de crecimiento (octubre-abril) y un periodo de descanso (mayo-septiembre), lo cual produce diferencias muy marcadas en la oferta de forraje en el transcurso del año.

El período de crecimiento comienza a principios de primavera con el ascenso de la temperatura, provocando la brotación. Si al mismo tiempo no ocurren lluvias, el crecimiento se detiene y estos primeros brotes mueren. La mayor producción de biomasa, que también corresponde a la mejor calidad, comienza con la época de lluvias y se mantiene hasta el comienzo del verano.

A diferencia con otras regiones este crecimiento no ocurre en forma continua sino en forma de pulsos. A comienzos del verano se detiene el crecimiento de las gramíneas por causa del déficit de agua. En el tiempo de transición entre el verano y el otoño se produce nuevamente un pulso de crecimiento de las pasturas de menor intensidad, el cual culmina con la ocurrencia de la primera helada.

Según Díaz y Karlin (1988) la fuerte variación de la cantidad y calidad de las pasturas en otoño producen un “bache forrajero”, durante el cual tanto la cantidad como la calidad del forraje

disminuyen por la falta de lluvias y por la disminución de las temperaturas. En este tiempo los animales deben vivir de sus reservas.



**Figura 4:** Ganadería tradicional en el Chaco semiárido

El momento más crítico de la oferta forrajera es el inicio de la primavera. Las plantas leñosas brotan antes que las plantas del estrato herbáceo, por lo que son muy importantes para superar el bache forrajero. Probablemente también sea el momento crítico para la regeneración de quebracho colorado debido al ramoneo. En verano, cuando el ganado encuentra suficiente cantidad de forraje, disminuye en forma significativa el porcentaje de plantas jóvenes de quebracho colorado que son ramoneadas (Miñon *et al.*, 1993; Simon y Araujo, 1995).

### 1.5.2 APROVECHAMIENTO FORESTAL

La legislación vigente presenta algunas diferencias provinciales, quizás una de las más importantes está referida a la prohibición del aprovechamiento de postes de quebracho colorado en la provincia de Chaco. Sin embargo, en general se prescribe el aprovechamiento del bosque según diámetros mínimos de corta, los cuales dependen de la especie forestal. La corta de árboles de menores dimensiones está permitida sólo a través de intervenciones para estabilizar la curva de distribución diamétrica. En la práctica muchas veces no se respetan estas indicaciones mínimas de manejo, utilizándose para la producción de postes los mejores individuos de quebracho colorado con diámetros intermedios.

El aprovechamiento es marcadamente dependiente del mercado. Por lo general se extraen primero los postes, luego la madera para aserradero y finalmente el resto de la madera para la



producción de carbón. Estas operaciones se realizan sin ningún tipo de ordenamiento espacial o temporal. En la Tabla 3 se resume la utilización de las principales especies arbóreas.

**Tabla 3:** Utilización de las principales especies arbóreas de la zona.

PRODUCTO MADERERO	ESPECIE ARBÓREA			
	Quebracho colorado	Quebracho blanco	Algarrobo	Otras
Madera para construcción	X	X	-	-
Durmientes	X	-	-	-
Postes	X	-	X	-
Leña y carbón	X	X	X	X

El **quebracho colorado** es la especie económicamente más importante en el Parque Chaqueño semiárido. Desde hace aproximadamente 100 años su madera es usada, por su durabilidad, en la producción de durmientes y postes.



**Figura 5:** Productos forestales tradicionales del área de estudio. Durmientes.

Con la expansión de los ferrocarriles se incrementó el aprovechamiento para la obtención de durmientes, los cuales son muy durables, pudiéndose observar durmientes con más de 60 años en perfectas condiciones. Además, la madera de quebracho colorado es muy apropiada para las diferentes formas de utilización de madera en el exterior (Hueck, 1966; Besold, 1992).



**Figura 6:** Productos forestales tradicionales del área de estudio. Postes.

Según Cozzo (1988) se puede tener una idea de la intensidad del uso de la madera de quebracho colorado considerando que todos los durmientes y la gran mayoría de los alambrados en nuestro país son contruidos con esta madera.



**Figura 7:** Productos forestales tradicionales del área de estudio. Carbón.

La madera de **quebracho blanco**, la segunda en importancia, es menos durable que la de quebracho colorado, por lo cual es utilizada para la construcción en áreas rurales y sobre todo para la obtención de carbón.

La madera de **algarrobo** es adecuada para la fabricación de muebles, pero en la zona de estudio existen pocos individuos y en su mayoría de algarrobo negro, los cuales están fuertemente atacados

por insectos y sólo son aptos para la producción de carbón. La principal utilización de las demás especies arbóreas es para leña o la producción de carbón.

Hasta el momento la oferta de productos no se ha modificado significativamente. Se mantiene la producción de leña, carbón, postes y durmientes. La mayor modificación quizás sea la disminución del mercado de este último producto. También la madera de ambos quebrachos es apta para otros usos como pisos, puertas ventanas o muebles (Coronel, 1984; Besold, 1989).

### 1.5.3 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La agricultura practicada en la zona ha tenido efectos negativos en los ecosistemas chaqueños en sus diferentes etapas de desarrollo. La alteración se inicia con la habilitación de suelos utilizando el fuego para eliminar la cubierta arbórea, o el empleo indiscriminado y sin experimentación previa de maquinaria agrícola pesada lo que ha ocasionado un serio deterioro al suelo (Figura 8).



**Figura 8:** Típico equipo utilizado para realizar desmontes.

En la mayoría de los casos no se ha respetado la legislación relacionada con los desmontes que establecen la necesidad de dejar fajas de bosque de protección a distancias preestablecidas. Por otro lado, aun en aquellos casos donde se han realizado los desmontes respetando esta exigencia, Casa y Mon (1988) demostraron que la distancia de las fajas protectoras no son efectivas para evitar la erosión eólica como consecuencia de que la altura promedio de los ejemplares arbóreos presentes en dichas fajas no pasa de 7 m , por lo cual estas fajas deberían estar ubicadas cada 100 m.

Aún falta información sobre la posibilidad de realizar agricultura en forma sustentable en el Chaco, por lo cual es necesario realizar mayores investigaciones en este sentido para construir sistemas de producción agrícola sustentables.

#### 1.5.4 CAZA DEPORTIVA Y DE SUBSISTENCIA

La caza de subsistencia es realizada en mayor o menor medida por todos los habitantes del área. No se conoce cuál es el aporte de la caza de subsistencia a la economía familiar, pero sin dudas es una fuente importante de alimentos especialmente para épocas difíciles. Esta actividad se realiza sin delimitación de áreas y en contraposición a la conciencia existente en la población, de que extraer madera sin permiso es un robo, la caza es considerada una actividad permitida para combatir animales dañinos, proveerse de alimento, alimentar los perros y obtener dinero comercializando los cueros o los animales vivos, como es el caso de los loros (Figura 9). También es común observar animales silvestres como mascotas en los puestos (Figura 10) (Caziani et al. 1997).

La zona también es un punto importante para la caza deportiva. Según Lima (1997) La picada del límite entre Santiago del Estero y Chaco es un destino frecuente de este tipo de cazadores.



**Figura 9:** Acopio de loros para ser comercializados (Foto: Lima, 1997)



**Figura 10:** Suri criado en un puesto como mascota

## 1.6. CONSECUENCIAS DE LAS PRINCIPALES FORMAS DE USO

El área comprendida dentro de la zona de amortiguamiento no ha escapado a la influencia antrópica que, en general, ha provocado importantes cambios en el Chaco. Esta influencia y el análisis que de los mismos realizaron diferentes autores fue resumido por Brassiolo (1997).

En la Tabla 4 se presentan los principales factores, así como los efectos que ellos han provocado sobre los recursos y una estimación de la intensidad con que los mismos han ocurrido.

**Tabla 4** - Consecuencias ecológicas e intensidad de los principales factores de influencia antrópica. (Brassiolo 1997).

FACTOR	CONSECUENCIA ECOLÓGICA	INTENSIDAD	FUENTE
Ganadería	– Erosión eólica.	Baja	3
	– Erosión hídrica.	Media / fuerte	1-2-3
	– Compactación del suelo.	Media	3
	– Degradación de la pastura.	Muy fuerte	1-2
	– Invasión de la pastura con arbustos.	Muy fuerte	1-2
	– Daños mecánicos a los individuos jóvenes de las especies arbóreas.	Media	5
	– Modificación en la composición botánica de la regeneración.	Muy fuerte	1-2
Fuego	– Erosión hídrica y eólica.	Media / fuerte	4
	– Disminución de la materia orgánica y fertilidad del suelo.	Media / fuerte	4
	– Inutilización del bosque como productor de madera.	Muy fuerte	1
	– Eliminación del bosque.	Muy fuerte	1
Agricultura	– Erosión hídrica y eólica.	Muy fuerte	2-3
	– Alteración física y química del suelo.	Media / fuerte	3
Aprovechamiento Forestal	– Erosión hídrica y eólica.	Baja	2
	– Modificación de la estructura del bosque y de la particip. De las especies arbóreas en la misma.	Media / fuerte	-
	– Inutilización del bosque como productor de madera.	Muy fuerte	2

Fuente: (1) Morello y Saravia Toledo (1959); (2) Morello y Hortt (1987); (3) Casas y Mon (1988);

(4) Convenio Bajos Submeridionales (1980); (5) Karlin (1985)

Las consecuencias ecológicas de la ganadería están en relación directa con la falta de manejo. Según Morello y Hortt (1987) los renovales son afectados por el ramoneo al punto que bosques aún no aprovechados forestalmente ya presentan signos de degradación.

Las consecuencias negativas de la ganadería de monte permanecen por largos períodos de tiempo sin ser percibidas, ya que las mismas –principalmente la modificación en la participación de las especies (relación de mezcla) y la alteración en la regeneración arbórea-, sólo se tornan visibles luego de transcurrido un número considerable de años.

La utilización del fuego está normalmente en directa correlación con la ganadería, ya que la mayoría de los incendios son provocados. Los bosques degradados a través del aprovechamiento forestal sin control y del sobrepastoreo, son incendiados para estimular la brotación de las pasturas. Áreas boscosas afectadas por un incendio poseen un buen potencial de regeneración pero generalmente son incluidas posteriormente en un ciclo de incendios periódicos transformándose en grandes abras o en arbustales improductivos (Kull, 1995).



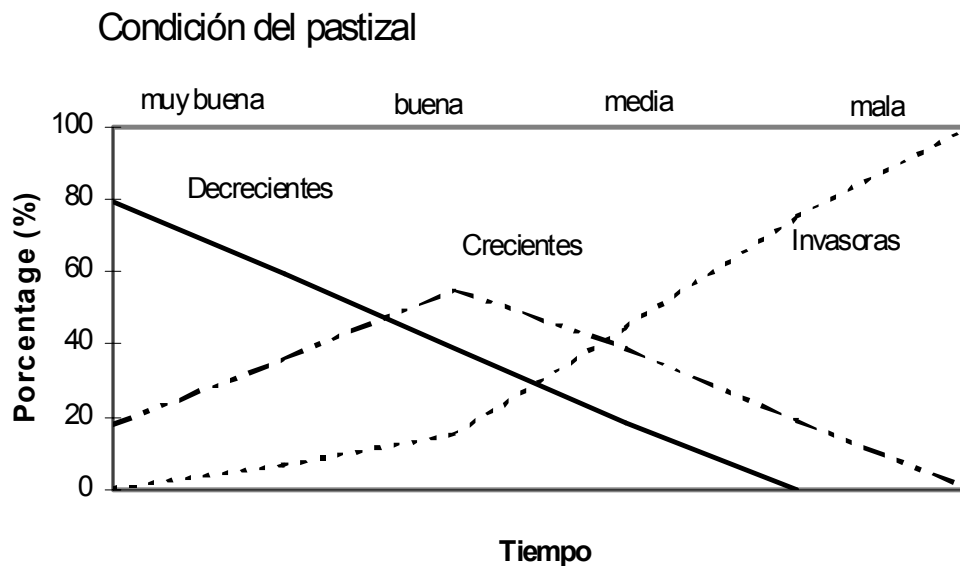
**Figura 11:** Incendio en el departamento Copo

La forma tradicional de aprovechamiento forestal en el Chaco tiene carácter minero, ya que sólo se extraen los mejores individuos sin ningún tipo de consideraciones que aseguren la continuidad del bosque. A través de la explotación forestal se altera la estructura del bosque y la participación de las especies arbóreas en dicha estructura, ya que el uso selectivo se concentra en los mejores ejemplares de las especies comerciales y paulatinamente el bosque disminuye su capacidad de

producir madera de buena calidad. El peligro de provocar problemas de erosión por causa del aprovechamiento forestal se estimó como bajo.

### 1.6.1 CONSECUENCIAS DE LA SOBRECARGA GANADERA

Cuando una pastura es sobrepastoreada se producen cambios en su composición botánica, como se muestra en la Figura 12.



**Figura 12** - Cambios de la composición botánica través del sobrepastoreo (según Dyksterhuis, 1948, modificado).

Primero ocurre la pérdida de dominancia de plantas que son muy apreciadas por los animales. El espacio que estas plantas dejan es utilizado por otras que les son menos atractivas. Estos dos grupos fueron clasificados por Dyksterhuis (1948) como “decrecientes” y “crecientes”.

Si se mantiene el sobrepastoreo estas especies ascendentes participan con mayor intensidad en la dieta de los animales, hasta que ellas pierden la dominancia que habían adquirido y su lugar es ocupado por un tercer grupo de plantas, las que no son consumidas por el ganado, denominadas invasoras. Este proceso se mantiene hasta que las invasoras dominan totalmente la comunidad vegetal. Como consecuencia del sobrepastoreo no sólo se modifica la composición botánica, sino también se produce la degradación del suelo. Aparecen áreas con suelo desnudo, provocando la disminución de la cantidad de materia orgánica en el suelo, contribuyendo a la alteración de su estructura. Hay una compactación del suelo, el agua penetra con mayor dificultad en el perfil y

finalmente se produce erosión. Estas consecuencias producidas por el sobrepastoreo son reversibles en la mayoría de los casos.

## 1.7. CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS

La economía de la zona de estudio estuvo ligada desde su origen a la explotación forestal. La vía paralela a la Ruta N° 16, debido a su ubicación, marca el límite norte de la mayor explotación forestal que se dio en la provincia de Santiago del Estero desde fines del siglo XIX y hasta el presente, reconociéndose como los períodos de explotación más intensa los comprendidos entre 1890-1915 y 1950-1970. Esa traza vial –habilitada aproximadamente en 1930- permitió la extracción de madera en su área de influencia, sobre la cual estuvieron ubicados numerosos obrajes. Precisamente, fue la mayor distancia y la escasez de caminos lo que permitió que en el extremo nordeste de la provincia perdurasen bosques sin aprovechamiento forestal, que se advierten en el actual Parque Nacional Copo, creado recientemente coincidiendo con la zona asignada a una Reserva Provincial cuyo propósito inicial fue la preservación de los recursos naturales de flora y fauna con fines turísticos y deportivos.

La mayor parte de la población rural más antigua de la zona proviene de trabajadores de los obrajes que, una vez concluido el período de mayor explotación, establecieron sus puestos en las inmediaciones dedicándose a la cría de ganado vacuno.

El marcado carácter forestal del área puede observarse en las tablas 5 y 6 que ofrecen información del INDEC sobre uso de la tierra.

**Tabla 5:** Superficie implantada en has. en la provincia de Santiago del Estero y en el departamento Copo.

	Superficie total de las EAPs	Superficie Implantada						Total
		Cultivos anuales	Cultivos perennes	Forrajeras anuales	Forrajeras perennes	Plantaciones forestales	Cultivos sin discriminar	
<b>Provincia</b>	4.836.614	231.214,3	700,6	85.766,9	56.022,9	3.271,8	22.078,1	398.053,6
<b>Copo</b>	126.531	4.234,3	2,2	719	136,8	30	283,7	5.406

Fuente: INDEC, Censo Nacional Agropecuario 1988



**Tabla 6:** Superficie en has. destinada a otros usos en la provincia de Santiago del Estero y en el departamento Copo.

	Superficie destinada a otros usos				
	Caminos, parques y viviendas	Pasturas naturales	Bosques y/o montes naturales	Superficie apta no utilizada	Total
<b>Provincia</b>	125.060	843.135	3.134.555	1.622.220	4.438.561
<b>Copo</b>	678	23.146	94.955	2.337	121.125

Fuente: INDEC, Censo Nacional Agropecuario 1988

En las mencionadas tablas se puede observar que la superficie dedicada a cultivos representa solamente un 4 %, aproximadamente de la superficie de explotaciones agropecuarias y forestales. Las pasturas naturales, sin embargo, representan el 20 % de dicha superficie agropecuaria total, y la superficie con bosques, el 75 %.

Cabe aclarar que hasta fecha reciente toda la región este del Departamento Copo fue tierra fiscal, y recién hacia mediados de los años '70, coincidiendo con la expansión de la frontera agropecuaria que se operó en esa década, los gobiernos de Santiago del Estero y Chaco delinearón programas de privatización de tierras públicas. En el caso de Santiago del Estero, el Plan de Colonización Ganadero del Noreste mensuró y adjudicó en venta a pobladores y mediante licitación pública aproximadamente 300.000 has de tierras fiscales en Copo y Alberdi. De este programa estatal proviene la llamada Colonia Pampa de los Guanacos, con una extensión aproximada de 50.000 has, ubicada en el lado Sud de la zona en estudio.

Un proceso paralelo se operó en los lados Norte y Este, en la provincia de Chaco. De este ingreso más reciente proviene la introducción de nuevos sistemas productivos, principalmente el ganadero, el agrícola y el forestal, caracterizados por distintos tipos sociales de productores, a los que se describirá más adelante. Esta oleada más reciente que se opera en las dos últimas décadas proviene tanto del Chaco como de Santiago del Estero, y en menor medida de la región pampeana. Aquí cabe una referencia al lado Este de la zona en estudio, en territorio del Chaco –virtualmente despoblado aún a pesar de que gran parte del área está adjudicada en propiedad-, donde hay sólo un establecimiento, atípico en relación con los restantes del área de amortiguamiento: la estancia El Juramento, de 27.000 has, que operó hasta 1999 como obraje extractivo y de carbonización, con tecnología relativamente avanzada para este tipo de actividad.

Con relación a la infraestructura de la zona, la ruta N° 16 es la única que comunica el área con el este y el oeste del país y su conexión con las rutas N° 6 y 92 establece un vínculo con el sur. Hacia el norte sólo existe la picada interprovincial entre Chaco y Santiago del Estero, la cual actualmente

se encuentra en buen estado gracias a la gestión de un consorcio caminero, aunque en época de lluvia su tránsito se torna dificultoso. Esto llevó a que la población se distribuyese en las inmediaciones de la mencionada ruta N° 16, encontrándose los asentamientos de Pampa del Infierno, Frentones, Pampa de los Guanacos, Los Pirpintos, El Caburé, Los Tigres y Monte Quemado (Figura 13). Hacia el norte y al oeste no existen núcleos de población sino pequeños grupos de familias dispersos en el bosque.



**Figura 13 - Infraestructura vial del área de estudio**

La población del departamento Copo, según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1991, era de 19.220 habitantes. La población rural posee un alto índice de dispersión en la provincia. Para el departamento Copo la densidad de habitantes era de 1,5 habitantes/km<sup>2</sup>. En porcentaje, la población del departamento Copo representa sólo el 2,9 % del total de la provincia de Santiago del Estero. Respecto a la cantidad de viviendas, también con datos del censo de 1991, existían en Copo 4.994 viviendas con un promedio de 3,8 habitantes/vivienda y una densidad de 0,4 viviendas/km<sup>2</sup>.

## **2 METODOLOGÍA**

El parque Copo tiene una forma aproximadamente rectangular, lo que condujo a dividir el área de amortiguamiento en cuatro zonas coincidentes con los cuatro puntos cardinales, a los fines de organizar el levantamiento de la información; estas zonas demostraron además poseer características claramente diferenciadas, por lo cual se mantuvo esta zonificación para la presentación de los resultados.

El área relevada posee una extensión aproximada de 4.000 km<sup>2</sup> con la forma de una franja cuadrangular en la periferia del Parque Nacional Copo. Los lados Este y Norte de la misma corresponden a la provincia del Chaco, y el Oeste y Sur a Santiago del Estero. Los sucesivos recorridos realizados en esta área permitieron identificar a 34 establecimientos productivos ubicados en la misma, de los cuales se encuestaron 30, lo que constituye una muestra de representatividad satisfactoria a los fines de este diagnóstico. En cada caso se entrevistó a los jefes de las familias a cargo de las explotaciones.

### **2.6. ANÁLISIS DE IMÁGENES SATELITALES**

Se trabajó con dos imágenes Landsat 7 TM, que cubren el parque y el área de amortiguamiento. Los resultados del análisis de las imágenes, se expresan como cartas-imágenes y mapas de vegetación en los cuales a cada tipo de cobertura de la tierra se le adjudica un color determinado. Dichas imágenes tenían una diferencia de un mes en la fecha de obtención lo cual provocó algunos inconvenientes sobre todo en la determinación de tipos de cobertura.

Para lograr el mapa de vegetación es necesario clasificar la imagen. El método utilizado fue de clasificación no supervisada con una asignación inicial de 20 clases, considerando que el número inicial de clases debe ser por lo menos dos o tres veces mayor que el número de clases final que se desea obtener.

En la clasificación se utilizaron todas las bandas del sensor excluyendo la banda 6 que capta el infrarrojo lejano (radiaciones emitidas), debido a que esta banda posee un poder de resolución menor (120 x 120 m) y genera confusión en la clasificación.

El paso siguiente fue la recodificación de la imagen, comparando la imagen original con la imagen clasificada para disminuir el número de clases. De esta forma se generaron 5 clases. Por último se realizó el filtrado de la imagen clasificada utilizando distintas matrices para que el pixel central asumiera el valor más frecuente de los pixeles vecinos; esta matriz fue de 5 x 5 pixeles.

Para la carta-imagen, la combinación de bandas utilizadas fue 5,4,3 en RGB respectivamente. A esta composición se la denomina “de colores esperados” es decir que si bien es una composición de falso color el resultado es que la vegetación tiene colores verdes, el agua azul, etc., colores captados en la realidad por el ojo humano.

Se han utilizando las bandas del infrarrojo para poder distinguir distintos tipos de vegetación, ya que es en estas bandas donde las plantas emiten energía con mayor intensidad, permitiendo diferenciar con más detalle los diversos tonos de verde. Por el contrario la banda 3 es utilizada para distinguir cursos de agua, represas, etc. debido a que por ser una banda del espectro visible permite que el agua se distinga en tonos azules.

Posteriormente se georreferenció la imagen, proceso que implicó dos pasos: por un lado la rectificación de la imagen, que comprende la proyección de la imagen a un plano conforme a un sistema de proyección determinado y por otro la georreferenciación propiamente dicha, es decir asignar coordenadas a la imagen para que sea posible luego ubicar cualquier punto del terreno en la imagen y permitir además el cálculo de distancias.

Para la georreferenciación se realizó la corrección geométrica utilizando puntos de control terrestres obtenidos a través de GPS y configurado con el sistema antes mencionado.

## 2.7. RECORRIDO DE LA ZONA DE ESTUDIO

El primer viaje a la zona de estudio se realizó entre los días 2 a 8 de septiembre de 2001. Incluyó un recorrido completo del área de amortiguamiento, algunas zonas periféricas a la misma, y el ingreso hasta el puesto de dos pobladores residentes dentro del Parque.

Esto permitió una apreciación visual de las formas de intervención y sus efectos sobre los recursos naturales. Se identificaron las zonas de mayor densidad poblacional, y los tipos de productores más significativos: criadores-campesinos, empresarios agropecuarios o forestales, y tipos intermedios.

También se entrevistó a cuatro informantes clave conocedores de la zona en Pampa de los Guanacos y Los Pirpintos. Ello permitió conocer con mayor precisión los circuitos de comercialización de la producción forestal y ganadera, la actitud predominante en el manejo del ganado según surge de técnicos en producción y veterinarios residentes en la zona.

Dado que no se disponía de una cartografía apropiada para el tipo de y que al momento de iniciar los trabajos de campo no se disponía aún de las imágenes satelitales, se llevó a cabo un nuevo mapeo adaptando dos trabajos existentes (mapa obtenido en la Dirección General de Colonización,

y Estudio de caso “Bases para el manejo de la reserva provincial Copo”) y consignando en ellos las rutas y caminos vecinales, escuelas y localización de los pobladores.

## 2.8. ENCUESTAMIENTO SOCIO-DEMOGRÁFICO Y PRODUCTIVO

El cuestionario utilizado se presenta en el Anexo I; el mismo fue desarrollado y ajustado durante una prueba piloto realizada en la primera quincena de ejecución del proyecto. En líneas generales, el instrumento tuvo el propósito de:

- a. Identificar al jefe del grupo familiar residente y a su grupo familiar, describiendo las ocupaciones, edades y nivel de instrucción.
- b. Caracterizar la situación de la explotación desde el punto de vista de la ubicación, el régimen de tenencia de su responsable, y la superficie.
- c. Identificar y describir las formas de producción principales, caracterizando las mejoras y otros componentes de la infraestructura, así como el stock pecuario. También, reconocer el nivel tecnológico utilizado en los distintos tipos de producción, en términos de uso de tecnologías mecánica, biológica, química, y de manejo.
- d. La percepción de problemas ambientales se analizó a través del grado de reconocimiento de campo y testimonio de pobladores e informantes acerca de problemas inherentes al agua, el bosque y los suelos.
- e. Se preguntó acerca de las redes sociales entre productores, la accesibilidad y lugares de demanda de diferentes servicios.
- f. Por último, se indagó sobre la actitud y disposición de la familia residente hacia el asociativismo y hacia actividades productivas distintas o complementarias de las que se realizan actualmente.

Si bien la mayoría de las preguntas son cerradas, la prueba piloto mostró la conveniencia de mantener varias preguntas abiertas que permitiesen describir con mayor precisión las características de cada caso y reflejar opiniones y situaciones cuya riqueza demostrativa parecía necesario captar.

## 2.9. ESTUDIOS DE CASOS

Para profundizar algunos aspectos sobre formas de usos de los recursos y estado de los mismos se realizaron 5 estudios de casos, uno en la zona Norte, otro en la zona Oeste, y tres en la zona Sur, donde existe mayor número y heterogeneidad de productores.

Esta fase del relevamiento permitió obtener una imagen mucho más detallada del complejo de

relaciones entre familias, unidades de producción, y medio ambiente. Se realizó mediante una serie de entrevistas semi-estructuradas dirigidas al productor, su cónyuge e hijos; ellas incluían una recorrida por las áreas de cultivo, de pastoreo y monte. Además para facilitar la visualización de la información que se levantaba se confeccionaron mapas interpretativos en conjunto con los productores y su familia. Esto ayudó a reconocer la percepción que la familia tiene del entorno y particularmente de los sistemas productivos.

Los productores fueron elegidos porque representaban las distintas modalidades de ubicación ante el mercado y el medio natural que surgió de la primera fase de encuestamiento. La guía que se utilizó para realizar esta primera parte de los estudios de casos figura en el Anexo II.

Los estudios de casos incluyeron además el levantamiento de información sobre productos forestales no madereros. Este punto consideró la utilización de recursos vegetales y de fauna silvestre por parte de los pobladores de la zona de amortiguamiento y se desarrolló a través de metodología denominada “Transectas de interpretación”. Esta metodología permite determinar el grado de conocimiento y la forma de utilización de los recursos flora y fauna, a través del diálogo con el principal referente sobre el tema. Inicialmente, en un diálogo con el grupo familiar, se identificó a la persona con mayor capacidad intelectual y física para la identificación de especies vegetales y/o animales, además de los usos de los mismos.

La recolección de datos se realizó durante un recorrido por la zonas que se consideraron más representativas del predio de cada productor, recorriendo picadas e ingresando al monte para identificar las especies y registrar el uso de las mismas. En forma paralela y complementaria se conversó sobre los orígenes o el inicio del asentamiento de la familia, animales silvestres y la forma de utilizarlos.

## 2.10. TALLERES CON PRODUCTORES

La realización de talleres con pobladores de distintas zonas del Área de Amortiguación fue considerada como una instancia apropiada para alcanzar dos objetivos que el equipo de trabajo se había propuesto, a saber:

1. Efectuar una devolución a la población del área en estudio de los resultados obtenidos en la primera etapa del relevamiento de campo;
2. Lograr un registro más dinámico e interactivo de las opiniones de los pobladores en relación con sus problemas y necesidades, a través del cual se pudiera captar su disposición a

participar en etapas sucesivas del programa de intervención que fue delineado en los términos de referencia de nuestro estudio.

Para ello se eligieron localizaciones que tuviesen una relativa densidad de pobladores y en las cuales hubiese además una escuela primaria que operase como sede del encuentro. De este modo, se eligieron la Escuela N° 1135 del Paraje Las Malvinas y la Escuela de La Salvación, ubicadas a 15.km y 170 km. aproximadamente de Pampa de los Guanacos, respectivamente. Los talleres se realizaron los días 27 y 28 de octubre del 2001.

Ambos talleres fueron coordinados por técnicos de FUNDAPAZ Santiago del Estero e intervinieron los integrantes del equipo que tuvo a su cargo la realización del estudio. También participaron los maestros de ambas escuelas, y en distintos momentos otros referentes de las localidades de Pampa de los Guanacos y Los Pirpintos: directores de escuela, religiosos, y el Sr. Alzogaray, Guardaparque del Parque Nacional Copo.

### **Metodología de los talleres**

Coordinados por dos técnicos en producción agropecuaria y comunicación social respectivamente- los talleres tuvieron una duración aproximada de 5 a 6 horas cada uno. En cada una de las escuelas se reunieron entre 20-30 personas, de ambos sexos y edades que oscilaban entre los 16 a 70 años, con predominio de adultos. Los coordinadores les propusieron un esquema de trabajo que consistía en desarrollar el siguiente temario:

1. Breve explicación de las razones de la realización del taller, describiendo las características del estudio en realización y los objetivos que se proponía.
2. Presentación de cada uno de los participantes.
3. Exposición sintética de los resultados obtenidos en la encuesta a productores-pobladores.
4. Consignas del trabajo grupal. Éstas estuvieron centradas en las siguientes preguntas:
  - a. ¿Cuáles son los principales problemas que identifico en la zona?
  - b. ¿Cuáles son los problemas que tengo en mi propia actividad productiva?
  - c. ¿Qué alternativas de solución proponemos para los problemas existentes?
5. Puesta en común y discusión de las conclusiones.

## 2.11. LIMITACIONES DEL TRABAJO

Si bien como resultados se presentan datos referentes a la estructura del bosque y a la participación de las especies forestales, es necesario destacar que esos datos fueron levantados utilizando metodologías de diagnóstico rural rápido, o sea no se deben tomar como datos de inventarios forestales, sino como parte de la descripción ambiental.

Otra limitante importante para el trabajo fue la dispersión de los pobladores y la falta de caminos adecuados que muchas veces obligó a largos recorridos disminuyendo en forma muy importante la cantidad de horas disponibles para realizar las tareas de campo.

Se debe destacar que desde el punto de vista de los recursos naturales, las provincias son autónomas, por lo tanto al tratarse de un área en la cual participan dos provincias es necesario continuar reuniendo toda la legislación vigente con relación al manejo de los recursos. En este trabajo esta tarea se realizó parcialmente dando prioridad a algunas posibilidades de subsidios provinciales que podrían ser de gran utilidad durante la implementación de actividades tendientes a fomentar el manejo sustentable de los recursos.

Finalmente es necesario aclarar que este trabajo se realizó siguiendo los términos de referencia dados por Parques Nacionales (Anexo X).



### **3 RESULTADOS**

#### **3.1 CARACTERIZACIÓN DEL USO DEL SUELO**

A fin de ordenar la presentación se han considerado los usos tradicionales, a saber: ganadería, agricultura, y aprovechamiento forestal; en forma separada se analizó el uso de productos forestales no madereros. Este último punto ha sido tratado en forma separada, para darle mayor profundidad a su análisis.

Al analizar algunos resultados de levantamientos expeditivos de vegetación, se consideró la influencia del sistema dominante, la ganadería a monte combinada con la actividad forestal.

La descripción de las actividades mencionadas se referirá a las zonas Norte, Sur y Oeste de la zona de amortiguamiento, ya que en el sector ubicado sobre el Este sólo se identificó una explotación que en la actualidad no se encuentra en actividad.

##### **3.1.1 GANADERÍA**

La mayor parte de la actividad ganadera que se desarrolla en la zona de amortiguamiento es la conocida como ganadería a monte. Las pasturas naturales representan más del 80% en la cadena de pastoreo, el cual se realiza sin pautas de manejo. Frecuentemente el uso del fuego en forma indiscriminada está asociado a esta actividad. El mercado es principalmente local, y en pequeña proporción se vende a otras provincias.

Considerando esta actividad, se puede hacer a priori una diferenciación entre las zonas norte y oeste del Parque, por un lado, y la zona sur por otro; estas diferencias se basan principalmente en la infraestructura y en el modo de manejo de la hacienda. El punto en común a todas las zonas es la falta de manejo y de pautas sanitarias.

Tanto en el norte como en el oeste, la mayor parte de los pobladores encuestados tiene una gran cantidad de animales, sobre todo vacunos y caprinos. Éstos se alimentan generalmente en el monte sin que su dieta sea suplementada de forma alguna. No se controla el servicio ni las pariciones y la escasez generalizada de alambrados, o su inexistencia, impide las pautas más elementales de manejo.

Respecto a la sanidad, sólo unos pocos productores vacunan a sus animales y esto ocurre solamente cuando el veterinario concurre a sus campos.

En la parte sur la mayoría de los pobladores tienen acceso a la propiedad de la tierra, lo que se traduce en un número mayor de campos con alambrados. De todos modos, son pocos los productores que han podido mejorar el manejo de la hacienda, utilizando potreros y siembra de pasturas. La sanidad está un poco más cuidada en esta zona, posiblemente por la facilidad de acceso que permite un mayor contacto con veterinarios. En general se observó una gran proporción de animales viejos y débiles.

Un problema común es la comercialización, especialmente en el norte y en el oeste, debido principalmente al mal estado de los caminos. Muchas veces es el comprador el que decide el precio y la forma de pago de los animales, si bien esto último se aprecia también como un problema general. Del total de los encuestados, sólo un productor de la zona sur vende hacienda fuera de la Provincia.

### 3.1.2 AGRICULTURA

En los últimos años, como consecuencia de la creciente actividad agrícola en los departamentos Copo y Alberdi, se ha producido un importante crecimiento del mercado de ventas de tierras, con la llegada de inversionistas y productores de las provincias de Santa Fe, Chaco y Córdoba.

Hay muchos arrendamientos por parte de los productores del Chaco; la modalidad más generalizada es el arrendamiento por un año con opción a dos. El precio de compra de tierras “limpias” o sin monte por hectárea es de \$800 a \$1000; la que es fácil de limpiar se cotiza de \$200 a \$250; y las con monte varían entre \$80 a \$150. En los últimos años se habilitaron para la agricultura, superficies importantes en todo el Noreste de la provincia de Santiago del Estero.

El cultivo tradicional es el algodón aunque en los últimos años, por los problemas existentes con el precio, se ha sustituido en gran escala por la soja. El algodón en su gran mayoría se envía a las desmotadoras de Chaco, que se encuentran en un radio de 100 Km. La soja se envía principalmente a Reconquista, ya que allí se encuentran las aceiteras más grandes. El poroto se exporta a Brasil.

La tecnología que aplican los productores grandes que vienen de otras provincias es moderna (aunque no por ello adaptada a la zona); en el caso del algodón se aplican fumigaciones aéreas y la cosecha es mecanizada, también en el caso del poroto. El 80% de los insumos utilizados se compran en el Chaco.

Con relación a esta actividad en el área de amortiguamiento se distinguen claramente tres grupos de productores:

- 1) Los que cultivan para el autoconsumo, que representan la mayoría de los productores (86%),

- 2) Aquellos que cultivan pequeñas superficies, de hasta 40 ha para ventas en el mercado local (7 %).
- 3) Los que realizan cultivos en forma intensiva (7 %), con aproximadamente 500 ha bajo esta actividad.

En el primer grupo la forma de realizar dicha actividad es bastante tradicional y precaria; la preparación del suelo es la única actividad donde se observa algún grado de mecanización, tal como el trabajo con tractores y rastra pesada, mientras que las tareas de siembra y cosecha son manuales, con el aporte de mano de obra familiar y ocasionalmente la ayuda de vecinos.

En los dos grupos restantes se observa un mayor grado de tecnificación en función del aumento de la superficie cultivada.

Los cultivos comunes a todos los productores son sandía, zapallo, maíz, calabaza y en menor medida sorgo. Algunos productores han realizado además siembras de soja, algodón, maní y girasol. Las semillas de los cultivos más comunes son recolectadas de las siembras de años anteriores para volver a cosechar, aunque en el caso de medianos productores éstos suelen comprar semillas; en este grupo de productores es común el uso de herbicidas, hormiguicidas, etc. En cambio, la fertilización de los suelos que no es realizada por ninguno de los productores encuestados.

Las épocas de cultivo coinciden con las primeras lluvias en los meses de octubre y noviembre; la preparación del suelo consiste en una o dos pasadas de rastra y luego la siembra se realiza en forma inmediata aprovechando la humedad.

En el caso del maíz la siembra es al boleado y escalonada durante los meses de noviembre, diciembre y enero para asegurarse de lograr producción aún si ocurriese algún mes de sequía.

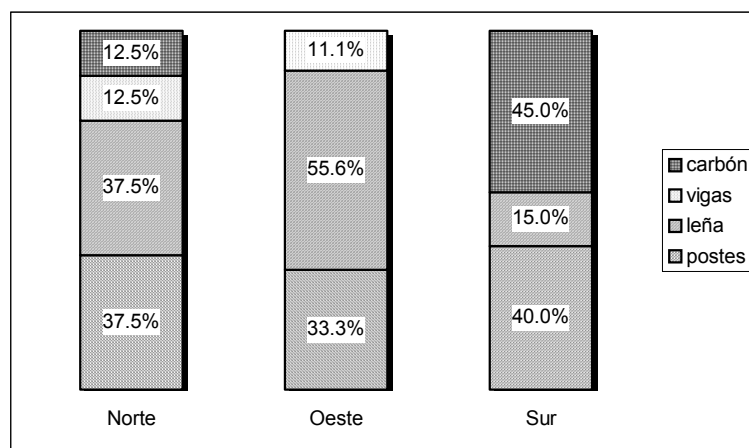
Con relación al cultivo de pasturas son pocos los que ya han iniciado esta actividad a distinta escala, habiendo casos muy interesantes como por ejemplo el Sr. Llanos en la zona sur, el cual va sembrando pastos en los claros dejados en el monte por la producción de carbón.

Se nota gran interés en el resto de los productores por conseguir semillas de pasturas exóticas y probar en sus campos, por lo que la implantación de pasturas parecería inminente.

La mayoría de los encuestados está de acuerdo en el hecho de que en esta zona la agricultura es riesgosa para ser realizada en gran escala, debido a la irregularidad que presenta el régimen de lluvias.

### 3.1.3 APROVECHAMIENTO FORESTAL

La actividad forestal también presenta algunas diferencias en las diferentes zonas del área de amortiguamiento. En la Figura 14 se presenta una estimación del porcentaje de productores que se dedican a las diferentes actividades forestales en cada zona.



**Figura 14:** porcentajes de productores que realizan las diferentes actividades forestales por zonas del área de amortiguamiento.

En la Figura 14 se observa que los productos que requieren menor grado de tecnificación son los más comunes a todas las zonas: la producción de postes y de leña. Esta última posiblemente debería tomarse en forma conjunta con la producción de carbón, ya que la leña normalmente no se comercializa como tal sino que es destinada a producir carbón. A estas producciones se dedican la mayoría de los productores del área de trabajo (más del 75 %).

La actividad forestal en el área de amortiguamiento comenzó en la zona sur donde, por su mayor accesibilidad, los bosques fueron explotados cuando eran terrenos fiscales, con anterioridad a la creación de la Colonia Pampa de los Guanacos. Debido a la mayor antigüedad de esta explotación no quedaron individuos que permitan obtener productos de mayor valor. Luego de la creación de esta colonia, que permitió el acceso a la propiedad de la tierra, esta actividad fue continuada por los propios productores.

En esta área existen varias familias que viven exclusivamente de la producción de carbón, hecho reflejado en que en la zona se concentran la mayor cantidad de hornos; le sigue en importancia la producción de postes.

En las tablas 7 y 8 se presentan los parámetros dasométricos obtenidos en los campos de los productores de esta zona; se consideran por separado a los productores de Pampa de los Guanacos y de Los Pirpintos.

**Tabla 7:** Parámetros dasométricos correspondientes a productores de la zona Sur (Pampa de los Guanacos).

PARÁMETROS		ESPECIES ARBÓREAS			
		Quebracho colorado	Quebracho blanco	Mistol	Total
<b>Zona Sur (Sr. Campoya)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	30	100	40	170
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	1,02	0,44	0,19	1,66
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	8,58	42,22	10,20	61,01
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	4,76	0,007	0,067	4,835
<b>Zona Sur (Sr. Nuñez)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	0	40	140	180
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	0	1,13	6,53	7,67
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	0	3,86	23,42	27,28
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	0	0,001	0,09	0,092

En el caso del Sr. Campoya, el bosque de su propiedad muestra los síntomas de la actividad ganadera-forestal desarrollada durante un período prolongado sin realizar un manejo acorde con el uso múltiple (silvopastoril). Esto se refleja en el mayor número de quebracho blanco que de quebracho colorado, el cual es fuertemente ramoneado; además los individuos de ambas especies presentan alguna concentración en las clases diamétricas superiores mostrando que la influencia de la excesiva carga animal y del aprovechamiento forestal netamente extractivo ocurre hace bastante tiempo.

En el caso del Sr. Nuñez se observa que la explotación es de tal intensidad que ya prácticamente no existen individuos de las especies económicamente más importantes; no se observaron individuos de quebracho colorado y los pocos quebrachos blancos encontrados eran de pequeñas dimensiones (menores de 20 cm de diámetro) por lo cual aun permanecen ya que no son aptos para su aprovechamiento.

**Tabla 8:** Parámetros dasométricos correspondientes a productores de la zona Sur  
(Los Pirpintos)

PARÁMETROS		ESPECIES ARBÓREAS			
		Quebracho colorado	Quebracho blanco	Mistol	Total
<b>Zona Sur (Sr. Soria)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	100	220	40	360
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	1,84	2,80	7,02	11,67
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	8,09	8,21	1,61	17,91
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	4,65	0,002	0,02	4,68
<b>Zona Sur (Sr. Blatter)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	20	80	60	160
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	0,78	5,34	1,54	7,66
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	3,99	32,37	0,06	44,09
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	2,83	0,005	4,01	6,86

De los datos presentados en la Tabla 8 se puede concluir que el bosque presente en la propiedad del Sr. Soria presenta una estructura típica de bosque en regeneración luego del aprovechamiento forestal, prevaleciendo individuos de las especies principales de pequeños diámetros. Por el contrario, el bosque en el campo del Sr. Blatter se caracteriza por ser muy explotado y donde la explotación continúa afectándolo, posiblemente con la extracción de postes y una fuerte carga animal, por lo cual al analizar la distribución diamétrica se observa que faltan los individuos jóvenes (ver Anexo III).

En la zona oeste los terrenos son de propiedad fiscal, por lo cual la actividad forestal es realizada por "obrajeros". Entre las concesiones que se identificaron en esta zona se encuentran la del Señor Valenti y la de la cooperativa Forestal de los Pirpintos (Figura 15).

Esta cooperativa posee capacidad para elaborar, además de los productos tradicionales (postes, varillas, carbón, leña, etc), otros de mayor valor agregado, tales como viviendas de quebracho colorado, machimbre de quebracho blanco, muebles, marcos de puertas y ventanas, etc. Lamentablemente la cooperativa tiene serios problemas organizativos y de comercialización, lo que limita su evolución.



**Figura 15:** Imágenes del aprovechamiento forestal que se realiza actualmente en la zona de Amortiguamiento

La Cooperativa aprovecha actualmente la zona donde se encuentra el puesto “El Maján”, en el oeste del área de amortiguamiento (ver Tabla 9). Como ya se ha dicho, la Cooperativa también produce carbón. Las familias que viven en El Maján poseen hornos, lo que hace evidente que en esta zona se realiza esta actividad. Esto coincide con lo observado en la estructura arbórea, donde es significativa la fuerte disminución de individuos de quebracho blanco, los cuales probablemente han sido utilizados para esta producción.

**Tabla 9:** Parámetros dasométricos correspondientes a productores de las zonas Oeste y Norte.

PARÁMETROS		ESPECIES ARBÓREAS			
		Quebracho colorado	Quebracho blanco	Mistol	Total
<b>El Majan (Oeste)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	40	10	100	150
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	2,06	0,12	3,64	5,82
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	13,22	0,25	11,86	25,33
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	8,91	9,64	0,06	18,61
<b>Gral Roca (Norte)</b>					
Nº de árboles	<i>Ind. / ha</i>	70	20	70	160
Área basal	<i>m<sup>2</sup> / ha</i>	6,11	0,18	2,65	8,94
Volumen total	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	47,67	0,46	9,61	57,74
Volumen de fuste	<i>m<sup>3</sup> / ha</i>	24,37	0,001	0,04	24,41

En la zona Norte se distinguen dos tipos de propietarios. El primero está conformado por aquellos que ven a la actividad forestal como una forma de generar los recursos necesarios para transformar el sistema productivo hacia un sistema netamente ganadero; un ejemplo, quizás extremo, es el Sr. Soto, quien produce fundamentalmente postes y carbón. Esto significa que los individuos de buenas dimensiones de quebracho colorado y blanco que serían posibles de utilizar en aserraderos son destinados al horno de carbón, independientemente de su estado sanitario. En este tipo de producción no existe mayor interés por la forma en que se están realizando estas tareas, ya que posteriormente la superficie será desmontada.

Otro grupo de productores que fueron considerados como ganadero-forestales realizan una actividad conjunta o mixta. Como ejemplo de este tipo de productores, se presenta en la Tabla 9 la información obtenida en el puesto Gral. Roca, Chaco. En este caso es evidente el aprovechamiento selectivo de quebracho blanco para carbón y quebracho colorado para postes. La Familia Galván, que habita este puesto, dispone de 4 hornos. Aparentemente en este caso no se encontraron compradores para vigas de quebracho colorado y por eso se observa una alta participación de individuos de grandes diámetros de esta especie.

En general el sistema de explotación consiste en apearse con motosierra y conducir la madera hasta la vivienda o caminos con zorra<sup>1</sup>, o en algunos casos con tractor. La explotación es intensa y con un carácter netamente extractivo. En la zona sur la presión sobre el recurso es mayor y se observan casos en que la eliminación de la cobertura es casi total.

Es también común a todas las zonas la comercialización pasiva. Los productores acumulan los productos y esperan la llegada de los compradores, quienes, como ocurre en el caso de la ganadería, muchas veces terminan definiendo los precios de venta y la forma de pago.

No se observan iniciativas de los productores para realizar productos de mayor valor agregado; como excepción la Familia Galván, ubicada en la zona norte, produce tablas de quebracho colorado realizadas con motosierra, aunque en muy baja escala.

La regeneración del bosque fue evaluada considerando las especies más importantes económicamente; para esto se analizó la cantidad de individuos mayores de 2 m de altura presentes en los diferentes rodales muestreados. Los resultados de este conteo se presentan en la Tabla 10.

A fin de poder definir cuándo se puede considerar que la regeneración del bosque está asegurada, Brassiolo (1997) realizó un análisis de diferentes inventarios forestales, concluyendo que hasta que se disponga de resultados provenientes de parcelas permanentes observadas durante suficiente

---

<sup>1</sup> Vehículo de tracción animal.



cantidad de años, se puede asumir que son necesarias más de 100 plantas jóvenes mayores de 2 m de altura de cada una de las especies comerciales.

**Tabla 10:** Regeneración de las especies arbóreas dominantes

<b>Regeneración de Especies arbóreas<sup>2</sup></b>					
INDIVIDUOS POR HA.	Zona	<i>Q. colorado</i>	<i>Q. Blanco</i>	<i>Mistol</i>	totales
<b>El Majan</b>	<i>Oeste</i>	100	150	150	400
<b>Gral Roca</b>	<i>Norte</i>	50	50	150	250
<b>Nuñez</b>	<i>Sur</i>	100	100	0	200
<b>Blatter</b>	<i>Sur</i>	100	100	200	400
<b>Soria</b>	<i>Sur</i>	100	100	200	400
<b>Campoya</b>	<i>Sur</i>	0	0	0	0

Comparando esta observación con los datos presentes en la Tabla 10, se observa que en la mayoría de las situaciones analizadas y de acuerdo con el criterio citado, la regeneración está prácticamente asegurada, faltando muy poco para superar el número establecido como base necesaria. En el mismo cuadro se observa que existe una situación límite al sur, donde no se observó regeneración arbórea, y un caso al norte donde, si bien existe regeneración, se considera que ésta no es suficiente.

Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con recaudos ya que, como se mencionó en la Metodología, el levantamiento de datos no tiene el carácter de inventario y es muy posible que el reducido número de parcelas utilizado produzca un resultado que no refleje con precisión la realidad de las explotaciones. Por lo tanto, considerando las observaciones realizadas en otros trabajos donde este aspecto fue analizado con mayor detalle, parece aconsejable considerar que la regeneración forestal no está asegurada, y que es necesario tomar medidas para fomentar el desarrollo de la misma.

### 3.1.4 USO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

A diferencia de lo que ocurre con los usos citados anteriormente, la utilización de los productos forestales no madereros está poco documentada, y puede afirmarse que en muchos aspectos aún se

<sup>2</sup> Por tratarse de un estudio expeditivo se trabajó con pocas parcelas de 100 m<sup>2</sup> cada una, por esta razón al pasar los valores a frecuencias/ha se obtuvieron las cifras que figuran en la tabla, los cuales sugieren un redondeo muy grande.

están reconociendo los “saberes y haceres” de las poblaciones rurales, y que son relativamente pocas las validaciones científicas de que se disponen acerca de estos usos. La importancia de rescatar esta sabiduría popular se ve obstaculizada por la gran desvalorización social de estos conocimientos, por lo cual es cada vez más difícil que los pobladores locales comenten estos temas, ya que los asocian con la pobreza y el atraso.

La gran diversidad de productos forestales no madereros que ofrece el bosque Chaqueño semiárido se la puede clasificar como:

- Productos de origen vegetal. Incluye principalmente a plantas medicinales y proveedoras de alimentos, ya sea para el hombre o para los animales. También se incluye aquí la utilización de algunas especies para carpintería y construcciones rurales; este uso es poco difundido en la zona y generalmente tiene un carácter artesanal.
- Productos de origen animal provenientes del uso de la fauna silvestre.

#### 3.1.4.1 Productos de origen vegetal

Durante el levantamiento de datos se logró el relevamiento de una importante cantidad de especies utilizadas por la población local con diferentes fines; en total se reconocieron 83 especies. Como se mencionó anteriormente, se incluyeron los productos forestales no madereros, porque los pobladores comentaron acerca del uso de especies como la Brea, utilizada para mejorar la combustión dentro de los hornos de carbón. Al considerarse que este uso no es tan difundido como los tradicionales de quebracho colorado y blanco, se lo incluyó en esta lista. En la Tabla 11 se presenta el número de especies utilizadas por la población local según uso. En el Anexo IV se colocó la lista completa de especies y sus usos.

**Tabla 11:** Cantidad de especies relevadas para los distintos usos

Especies \ Usos	Usos				
	Medicinales	Forrajeras	Alimento humano	Construcción rural-Herramientas	Productos forestales tradicionales
Arbóreas	4	13	2	6	8
Arbustivas	7	14	2	5	3
Otras*	4	10	1	4	0
Total de especies utilizadas	15	37	5	15	11
% del total de especies	18	45	6	18	13

\* Referido a Gramíneas, Cactáceas, Selagináceas y Líquenes

Como se desprende de la Tabla 11, del total de las especies relevadas, el 45% de las mismas son utilizadas como forraje, mientras que del resto, un 18% se utiliza como medicinal y un porcentaje semejante se emplea en construcciones rurales o para confeccionar cabos de herramientas.

Pese al número de especies reconocidas consideramos que el mismo es relativamente escaso, por lo cual de la información obtenida se desprenden dos posibles interpretaciones: o bien no ha sido posible –por el poco tiempo de relación con estos pobladores- establecer un contacto lo suficientemente estrecho como para lograr su confianza para compartir con nosotros dicha información; o bien el proceso de desvaloración cultural es acentuado, por lo cual los pobladores de esta zona poseen un conocimiento limitado con relación al uso de productos del bosque.

La mayoría sabe acerca de las especies utilizadas como productos forestales primarios (postes carbón o leña) llegando, en algunos casos, hasta el conocimiento de su distribución y abundancia en el lugar. En cuanto a los usos de los productos forestales no madereros –tales como forrajes, plantas medicinales o productos para el consumo humano-, en general poseen conocimientos escasos (comparados con pobladores de otras zonas), siendo notorio además que casi en todos los casos provienen de padres y/o abuelos y no de la experiencia propia, excepto en aquellos pobladores nacidos en el lugar o que llevan más de 30 años de asentamiento.

En relación con el conocimiento sobre plantas medicinales se observa una derivación de responsabilidades sobre la identificación y uso de las mismas hacia los curanderos. Es necesario recordar que el uso de plantas medicinales sufrió una seria descalificación por parte del sistema oficial de salud desde la década del ‘50 hasta entrada la década del ‘80.

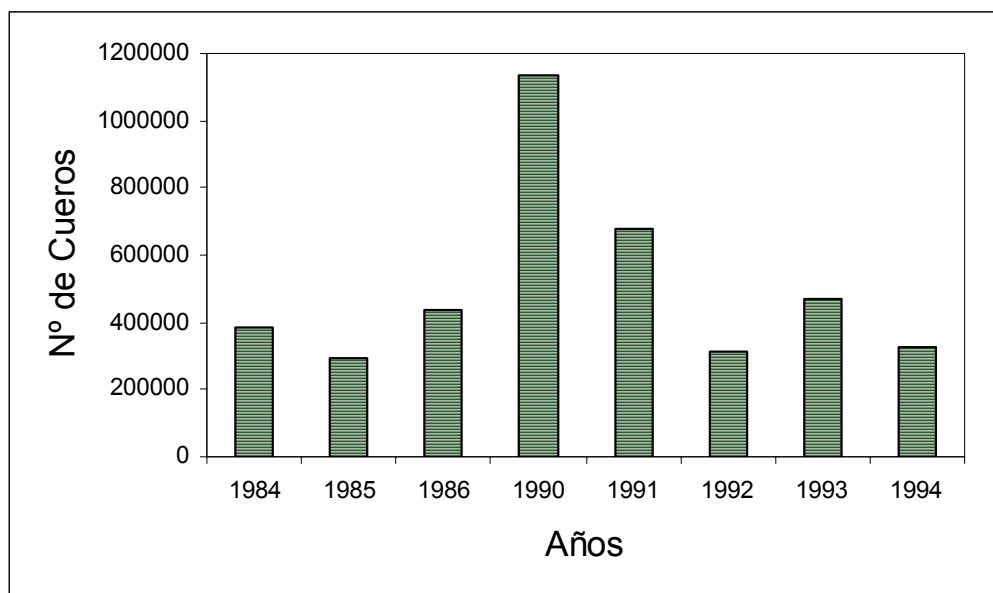
Según Incupo y Cetaar (1998) se considera que existe un importante recurso pero que normalmente no se puede utilizar por la falta de información adecuada y del fuerte preconceito que se creó en torno al uso popular de las hierbas medicinales.

#### **3.1.4.2 Productos de origen animal**

La Palabra Chaco tiene varias acepciones, una de la más difundida y aceptada considera que es una palabra quichua que significa “ tierra de cacerías” o lugar donde se concentra la caza”. Esto nos da una idea de la importancia que tiene tradicionalmente el uso de la fauna silvestre para los pobladores de esta región. El área de amortiguamiento del parque Copo no es la excepción, según Bolkovic (1999) el 79 % de las familias de Pampa de los Guanacos consumió animales silvestres en los inviernos de 1995-96.

Tradicionalmente la mayor fuente de ingreso por productos silvestres en la Provincia de Santiago del Estero es la comercialización de cueros de iguana (*Tupinambis sp.*), con un movimiento anual

que ronda los 350.000 cueros (Lima 1997 b). Según este autor la iguana colorada (*Tupinambis rufescens*) es una de las fuentes de recursos de fauna silvestre más importante económica y socialmente en la zona chaqueña semiárida. En la Figura 16 se muestra la variación entre 1984 y 1994 en el tráfico de cueros de iguana en la provincia de Santiago del Estero.

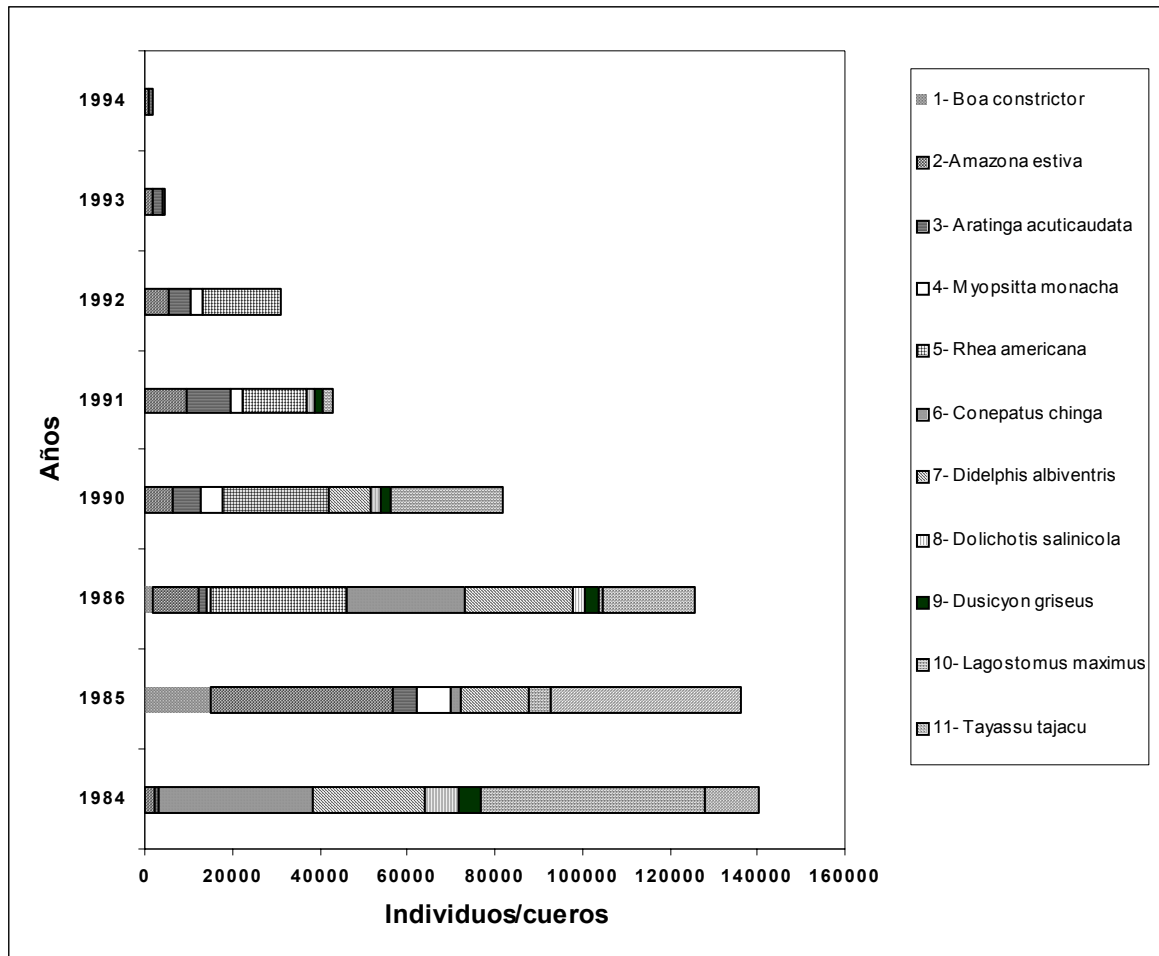


**Figura 16:** Variación en el tráfico de cueros de iguana en la provincia de Santiago del Estero (fuente Lima 1997 b).

Motivado en la importancia de este recurso que se evidencia claramente en la Figura 16 próximo a la localidad de los Pirpintos se había comenzado a instalar un criadero de iguanas pero esta iniciativa no se terminó de concretar ya que en los últimos años el comercio de cueros de iguana disminuyó sensiblemente por la falta de precio de los cueros.

Utilizando datos aportados por Lima (1997 b), quien analizó el tráfico de fauna en la provincia de Santiago del Estero entre 1984 y 1994 se confeccionó el gráfico de la Figura 17 donde se muestra el número de individuos por especie aprovechados en el período mencionado, cabe mencionar que en este gráfico no se incluye el tráfico de iguanas analizado en párrafos anteriores.

La gran variabilidad interanual en las cantidades de “guías de tránsito” emitidas para cada especie demuestran, según Lima (1997 b) que las cantidades de individuos comercializados son reguladas solo por la demanda del mercado y por los criterios de las administraciones de turno, no existiendo pautas de manejo claras ni estudios científicos que justifiquen tasas de extracción razonables y sustentables.



**Figura 17:** Número de individuos por especie aprovechados entre 1984 y 1994 (1-lampalagua; 2 -loro hablador; 3 -cotorra ; 4 -cata ; 5 –suri; ñandú; 6 -zorrino; 7-comadreja overa; 8 –conejo; 9 -zorro gris; 10 -vizcacha; 11 -pecarí de collar).

También se debe considerar que a semejanza de lo que sucede con otros recursos naturales, generalmente no se respetan las normativas legales que regulan el uso así como tener en consideración que una parte importante del tráfico de fauna ocurre en forma ilegal, por lo cual seguramente las cifras oficiales solo muestran un porcentaje de la presión real ejercida sobre el recurso.

En la Figura 17 se puede observar la importante disminución del número de especies y de la cantidad absoluta de individuos aprovechados esto se puede asumir como un hecho positivo para la conservación, pero se debe considerar además que al no existir interés en el mercado o al trabar su utilización mediante normas legales se estaría cerrando la posibilidad del uso sustentable de la fauna así como disminuyendo las posibilidades del uso múltiple del bosque y de la conservación del

mismo. Ya que la población local necesita generar recursos y cuanto menos rentable se torne una determinada actividad menos interés existe en su manejo y conservación.

Esta disminución en el aprovechamiento de la fauna silvestre con finalidad comercial se pudo observar en los estudios de caso y en los talleres, si bien los pobladores se muestran reservados con la información del uso de fauna, debido seguramente a que saben que la caza está prohibida dentro de los límites del parque y no están seguros de la situación fuera de dichos límites.

El uso de fauna silvestre se concentra en la obtención de carne ya que actualmente los cueros y plumas ya no tienen precio. Según Bolkovic (1999) Cerca del 80 % de los animales cosechados fueron utilizados para alimentación. Este autor analizando el consumo de animales silvestre en la zona de Pampa de los Guanacos encuestó a 114 adultos. Como resultado de su trabajo encontró que la mayoría (72%) consumía animales salvajes y entre ellos más de la mitad nombro a *T. Matacus* como el preferido y mas del 80% lo ubicó entre los tres animales preferidos.

En la Tabla 12 se presentan las especies más utilizadas en la zona de estudio según información dada por los productores. En el Anexo VII se presenta un cuadro muy completo con los usos de los animales silvestres en la zona de estudio. En general Bolkovic (1999) menciona que, salvo con el zorro y el hurón, siempre que se cazan animales silvestres, se consume la carne independientemente que la motivación inicial de la caza pueda haber sido otra que la de proveer carne.

A pesar de la aparente homogeneidad cultural, existe bastante heterogeneidad individual en cuanto a las piezas preferidas para la caza, la época del año y el momento del día (Bolkovic 1999). Sin embargo existe una gran coincidencia en que el momento menos preferido es durante el verano en horarios nocturnos, principalmente debido a la presencia de ofidios. Se pueden apreciar dos épocas bien diferenciadas, según Bolkovic (1999) estas épocas estarían relacionadas con la caza de dos especies en particular: las iguanas en verano y los matacos en invierno. Sin embargo es importante destacar el uso del fuego que realizan algunos cazadores para provocar el rebrote de gramíneas durante el invierno y de esta forma concentrar animales y facilitar la caza (guazuncho, ñandú).

Con relación a la caza deportiva, en la provincia de Santiago del Estero por ley N° 4.802, esta prohibida la caza de Corzuela (art. 53) y Ñandú (art.50). También se debe destacar que en el departamento Copo esta vedada la caza durante el presente año. Sin embargo esta actividad se continua realizando. Un cazador de Pirpintos nos comento que estuvo 14 meses sin trabajo y mantuvo su familia mediante la caza, según esta persona de un chanco se puede aprovechar entre 12 – 13 kg de carne y de un guazuncho 14 – 15 kg por lo cual cazando entre 6 y 7 animales por mes

se puede mantener la familia, la mitad se consume y la otra mitad se vende para comprar otras mercaderías. La caza deportiva también es fuente de trabajo para algunas familias en el caso del cazador mencionado el cobra como guía 50 \$/día y \$100/ pieza cazada.

Se debe mencionar además que existe en la zona un mercado ilegal de animales vivos con destino a zoológicos, para venta como mascotas y para ser introducidas en cotos de caza privados. Las especies más solicitadas son (yaguareté, puma, oso hormiguero, pecaríes, guazuncho y tatú carreta (Bolkovic 1999; entrevistas a informantes claves).

Los cueros se utilizan para realizar artículos en forma artesanal curtiendo los mismos con raíz de abriboca y astillas de quebracho colorado. Varios productores del norte, todos pertenecientes a la familia Galván, un productor del oeste y uno del sur realizan este tipo de artesanías con cuero, sin embargo unos pocos las comercializan.

**Tabla 12:** Uso de fauna silvestre en la zona de amortiguamiento.

TIPO DE CAZA	ESPECIE	PARTE UTILIZADA	ÉPOCA DEL AÑO
Subsistencia	Mataco - Mulita	Carne	Invierno
	Iguana	Carne – grasa	Verano (de octubre a febrero)
	Guazuncho	Carne – cuero	Todo el año
	Pecarí	Carne - cuero	Preferentemente invierno
	Ñandú	Carne – huevos	Invierno; huevos primavera
Deportiva	Guazuncho	Trofeo y carne	-
	Pecarí	Trofeo y carne	Desde el 5/5 al 19/8
	Puma	Trofeo y carne	Desde el 5/5 al 19/8
	Ñandú	Trofeo y carne	-

De las partes de animales que se utilizan en medicina tradicional, las más importante es la grasa que se extrae del animal recién muerto, secada y conservada en frascos de vidrio en lugares frescos y a veces en alcohol común. Las más utilizadas son las grasas de iguana, ampalagua y de puma, que inclusive son solicitadas a los cazadores de la zona por curanderos de fuera de la región (Bolkovic 1999).

Además del uso otra motivación para la caza de animales silvestres esta relacionada con los daños que provocan al ganado ( yaguaretés y pumas) a las aves de corral( comadrejas, zorros, zorrinos y ampalaguas) y los daños provocados por palomas a los cultivos (Bolkovic 1999).

Se pudo reconocer una gran preocupación por la protección (prohibición de caza) de animales como el tigre y el puma ya que estos atacan las majadas. En el momento de nuestra visita pudimos constatar casos de este tipo en las familias Soto, Guzmán y Galván. Según lo manifestado por los productores, quienes aseguran distinguir la forma de ataque y los tipos de mordida. Los ataques de “tigres” están localizados en la zona norte y noroeste mientras que los ataques del puma aunque ocurre en toda el área se puede pensar que es mayor en el sur.

Los productores manifestaron su preocupación por no saber como actuar en estos casos ya que si bien no se los puede cazar, estos animales representaban un peligro para su sistema de producción. Además en el caso del Sr. Soto éste había encontrado huellas de tigre en la entrada de su casa por lo que su preocupación era también por la seguridad de su familia que queda sola durante el día.



### 3.2 TIPOS DE COBERTURAS Y USOS DE LA TIERRA

La clasificación lograda permitió la confección de un mapa de tipos de coberturas y usos de la tierra según un código de colores escogidos de modo que permita la clara diferenciación entre las clases de cobertura determinadas. Se diferenciaron cinco clases de cobertura las cuales son presentadas a continuación.

Bosque 1: es el bosque menos perturbado de mayor cobertura y volumen, con dominancia de quebracho colorado y quebracho blanco, este tipo de bosque está asociado con rodales que nunca han sido explotados forestalmente, aunque es imposible saber cual ha sido la influencia del ganado en ellos.

Bosque 2: representa una segunda clase de cobertura, normalmente asociado con rodales donde ocurrió explotación forestal. Generalmente el quebracho blanco tiene una mayor participación en la estructura que el quebracho colorado.

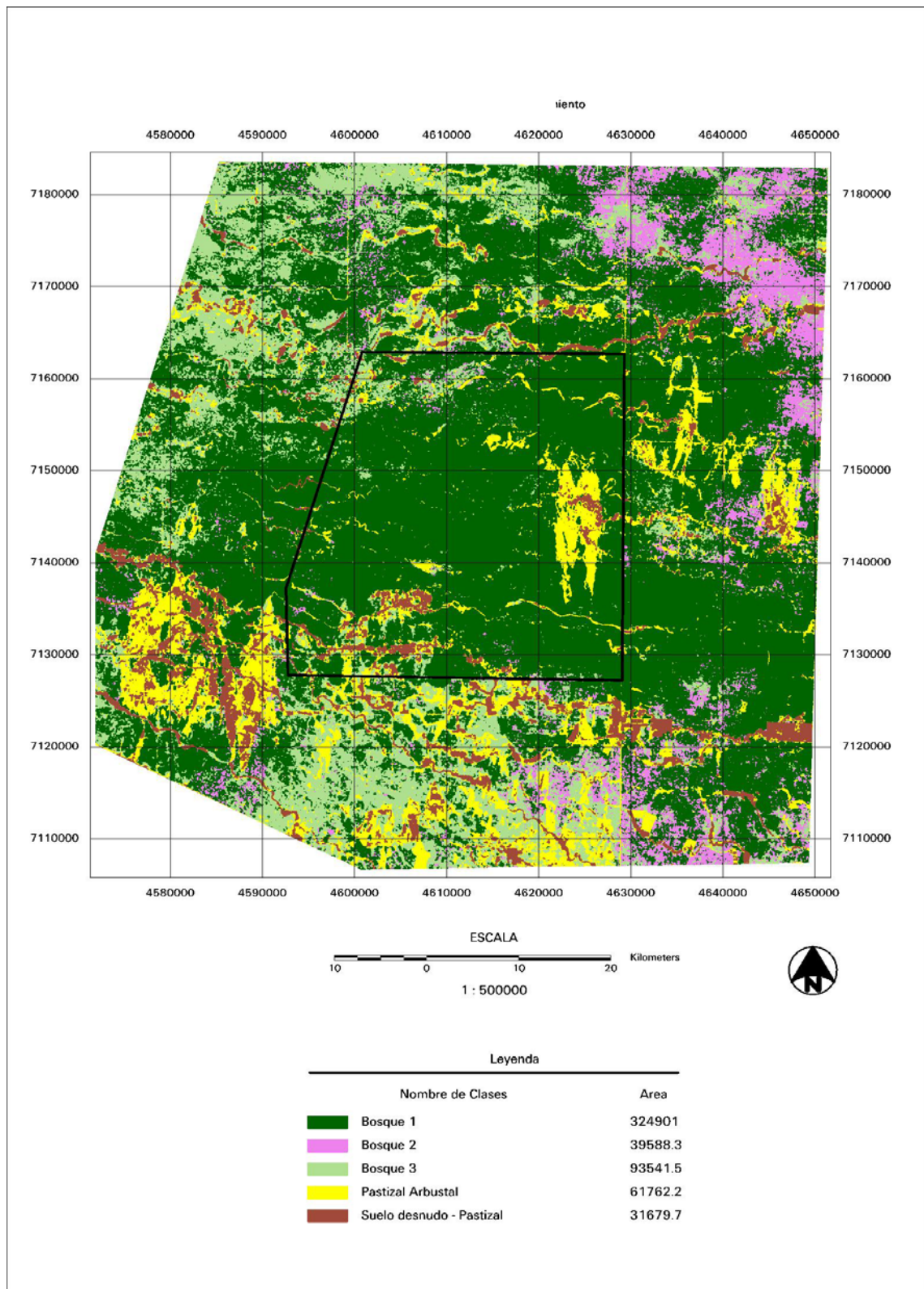
Bosque 3: representa el bosque de menor cobertura y área basal dentro del área de amortiguamiento. Muchas veces es el producto de la intensificación del aprovechamiento del bosque para la producción de carbón o alto impacto ganadero generalmente en torno a represas.

Pastizal Arbustal: Superficies donde se alternan pastizales y arbustales con algunos árboles dispersos. Estas áreas están asociadas con grados importantes de alteraciones como las causadas por fuegos y desmontes para agricultura de secano.

Suelo desnudo Pastizal: Las imágenes con las cuales se trabajó son de los meses de invierno donde aumenta la participación del suelo desnudo en los pastizales. Esta clase caracteriza la cobertura de los paleocauces y márgenes de rutas, caminos y picadas de aprovechamiento. En esta clase también se ubican las áreas de suelo desnudo, ubicadas en áreas erosionadas, en la periferia de pueblos, localidades y puestos.

Es necesario destacar que estas clases de cobertura no se pueden tomar a priori como diferentes niveles de degradación.

En la Figura 18 se presenta el mapa de vegetación del área de amortiguamiento y del Parque Nacional. Los valores de superficie (has) que figuran en dicho mapa corresponden al área de amortiguamiento y al parque nacional.



**Figura 18:** Tipos de coberturas y uso de la tierra

Los valores de superficie de cada una de las clases de coberturas en el área de amortiguamiento y en el parque son presentados en la Tabla 13.

**Tabla 13:** Superficie ocupada por cada clase de cobertura.

Clase de cobertura	Superficie en el área de amortiguamiento		Superficie en el Parque Nacional	
	Superficie en has.	%	Superficie en has.	%
Bosque 1	227.205	52,53	97.696	82,16
Bosque 2	38.681	8,94	907	0,76
Bosque 3	88.117	20,37	5.424	4,56
Pastizal arbustal	51.036	11,80	10.726	9,02
Suelo desnudo pastizal	27.517	6,36	4.162	3,50
<b>Total</b>	<b>432.556</b>	<b>100</b>	<b>118.915</b>	<b>100</b>

Según la información de la Tabla 13 en la zona de amortiguamiento más del 50 % de la superficie presenta un bosque con muy buen grado de cobertura. Este tipo de bosque fue clasificado en el inventario forestal de Thren y Zerda (1994) como el bosque sin intervención y del cual permanece un porcentaje muy reducido de la cobertura boscosa de los departamentos Copo y Alberdi. Esto demuestra la urgencia de comenzar a implementar acciones concretas en la zona de amortiguamiento ya que una parte importante de la superficie cubierta por este tipo de bosque está en la provincia de Chaco y durante los últimos años ha pasado a ser propiedad privada. De no tomarse medidas tendientes a fomentar el uso sustentable de estas áreas es muy probable que las mismas sean explotadas con el mismo criterio que ha conducido a la deforestación de grandes áreas en el Chaco y que ha producido que el bosque 3, con menor cobertura y donde generalmente ha ocurrido explotación para carbón, sea la segunda clase en relación al área que ocupa dentro de la zona de amortiguamiento (20 %).

También es importante destacar que dentro del Parque más del 80 % de la superficie está cubierta por bosques que aun no han sido explotados forestalmente.

Las clases de bosques definidas surgen de lo que muestran las imágenes satelitales y brindan información de importancia. Sin embargo, es necesario recalcar que las mismas no pueden ser asumidas como unidades de manejo puesto que para eso es necesario trabajar a un nivel de mayor detalle, considerando la participación de las especies forestales de interés económico u objeto del manejo y éstas no pueden ser diferenciadas en imágenes satelitales. Por otra parte, no se puede asociar el nivel de cobertura con nivel de degradación como una manera de interpretar la diferentes clases.

### 3.3 TIPOS DE PRODUCTORES Y CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

#### 3.3.3 TIPOS DE PRODUCTORES

La forma de producción ganadera tradicional en Santiago del Estero se basó, desde el período colonial y hasta mediados del siglo XX, sobre el modelo organizativo de la estancia y el puesto, generalmente en convivencia con el monte. De allí proviene un tipo de producción que, aunque se encuentra en transformación, aún se percibe en el Departamento Copo. Los vacunos, generalmente de tipo criollo, están librados a la disponibilidad de pastos naturales y algarroba, abundantes en años buenos pero siempre condicionadas al ciclo estacional. Se cría a campo o monte abierto, sin alambrados; el agua de lluvia se recoge en represas o se extrae de pozos cavados (o "pozos de balde"), calzados con quebracho colorado, algunos con profundidades que oscilan entre 80 y 100 metros. Hoy, los problemas que presenta esta forma de trabajo se manifiestan en las dificultades para el manejo y el engorde del rodeo. La falta de apotreramiento impide la alimentación suplementaria mediante forrajes y dificulta el control sanitario.

Examinaremos los casos que hallamos en la zona en estudio a través del concepto de tipo social agrario, en relación con los cuales cabe hacer algunos comentarios. El equivalente del tipo campesino en la zona es el llamado "criador", con rodeos vacunos de tamaño muy variable, que pueden oscilar entre 50 y 200 animales, y en algunos casos más. Se trata de explotaciones notoriamente distintas al minifundio característico del campesino en otras regiones de la provincia, porque aquí se desarrollaron en territorio semi-vacío. Establecemos este paralelo entre el criador de Copo y el campesino de otras regiones principalmente por razones de mentalidad, ya que en ambos casos la forma de trabajo se sustenta más en la reproducción de "lo que siempre se ha hecho" que en la aplicación de criterios técnicos de productividad y eficiencia. En el puesto de este tipo de productor es normal encontrar un pequeño cerco agrícola que refuerza la semejanza: no suele superar las 5 has., y su producción está destinada en la mayor parte de los casos al autoconsumo.

El tipo social del productor familiar (o farmer) que encontramos en la zona también difiere del que hallamos en otras regiones de la provincia bajo la forma de la pequeña finca, o en la región pampeana bajo la forma de la chacra. Si bien hay fuerte protagonismo de la mano de obra del productor y su propia familia en la explotación, a menudo se utiliza mano de obra asalariada en forma estacional o permanente; también es frecuente la emigración de los hijos. En varios casos (Castaño y Vázquez, de modo característico) observamos interesantes procesos de acumulación que nos permiten ya hablar de una evolución hacia el tipo empresarial.

En su forma clásica, el tipo empresarial en sentido estricto se encuentra expresado en el caso de la Estancia Las Marías, que constituye un claro ejemplo del establecimiento ganadero pampeano "moderno" trasladado a la frontera chaqueña, con equipamiento, mestización y tecnología avanzadas.

**Tabla 14:** Tipos sociales agrarios por zona

Zona	Tipo social agrario				Total
	'Criador' campesino	Familiar	Familiar empresarial	Empresarial	
<b>Norte</b>	1	3	2		6
<b>Oeste</b>	6	2			8
<b>Sur</b>	1	10	3	1	15
<b>Este</b>				1	1
<b>Total</b>	8	15	5	2	30

Como puede observarse, la diferenciación de las zonas se expresa en el predominio del criador-campesino en la zona Oeste y los familiares, empresariales y mixtos en las Norte y Sud.

**Tabla 15:** Origen de los productores por años de residencia

Origen	Años de residencia				Sin datos	Total
	Menos de 5	6 a 15	16 a 30	31 a 50		
<b>De la región</b>						
<b>Santiago: Copo</b>	2	1	5	8	1	17
<b>Chaco: varios</b>	2	2	1	2	1	8
<i>Subtotal</i>	4	3	6	10	2	25
<b>Otra región</b>	1		2	2		5
<b>Total</b>	5	3	8	12	2	30

De acuerdo a su origen, 25 pobladores provienen de la región, y la mayoría de ellos del Departamento Copo, Santiago del Estero. Los de otras regiones incluyen un nativo en otro departamento santiaguense, y otros provenientes de Santa Fe y Buenos Aires. La mayoría (12) están radicados hace más de 30 años; quienes tienen 16 y 30 años de residencia (8) se establecieron durante los años de adjudicación de tierras en la Colonia Pampa de los Guanacos.

### 3.3.4 TENENCIA DE LA TIERRA

Como resultado de los procesos de ocupación del territorio que se dieron espontáneamente a partir de las distintas etapas de la economía en la región, y de las políticas gubernamentales de adjudicación de tierras, existe un predominio de la propiedad privada en las zonas Norte, Sud y Este, y de la ocupación de hecho no legalizada aún en la zona Oeste.

Teniendo en cuenta que en esta última zona los pobladores manifiestan haber residido en la zona desde por lo menos 20 años (casos de Loza R., Ruiz I., Guzmán José y Galván Silvio) y hasta 50 años (Córdoba), calificamos a estos pobladores bajo la denominación jurídica usual de “ocupantes con ánimo de dueño”. Lo mismo sucede en los dos casos similares de la zona Sud (González L. y Chávez V.), que dicen haber residido desde hace 20 y 43 años respectivamente.

Un solo caso de arrendamiento en la zona Norte permite ver la escasez de esta modalidad de tenencia, y a la vez la aún escasa presión demográfica que se ejerce sobre esta región, la cual es probable que se acreciente en los próximos años.

**Tabla 16:** Régimen de tenencia y superficie, por zona

Zona	Nº de casos	Régimen de tenencia			Superficie	
		Propiedad	Arrendamiento	Ocupación c/ ánimo de dueño	Definida	Sin definir y s/datos
<b>Norte</b>	6	5	1		5	1
<b>Oeste</b>	8			8		8
<b>Sur</b>	12	13		2	12	3
<b>Este</b>	1	1			1	
<b>Total</b>	30	19	1	10	18	12

Otra razón del bajo número de arrendatarios es que en algunos casos encuestados se prefieren los acuerdos informales de co-producción y medianería entre propietarios y encargados o puesteros. Vale la pena mencionar que se encontraron 8 casos de explotaciones atendidas por encargados (Lobos y Cortéz en la zona Norte; Córdoba y Loza en la Oeste; Silvero D., González L. y Pérez en la Sud). En algunos de estos casos los encargados son familiares de los propietarios o tenedores; en otros son empleados a sueldo, que se observan como más formales en los establecimientos de tipo empresarial, como son los casos de las estancias Las Marías y El Juramento, ubicada esta última en el lado este del Parque, sin actividad.

En la Figura 19 se presenta la información de catastro disponible en las respectivas administraciones provinciales. Muchas de las propiedades privadas ya están escrituradas, otras ya fueron adjudicadas pero aún no tienen títulos de propiedad.



**Figura 19:** Catastro de la zona de amortiguamiento

La numeración que se observa en esta figura es la correspondiente al catastro de cada provincia. El listado de los propietarios de cada fracción se encuentra en el Anexo V. Los puntos rojos corresponden a los parajes visitados que son la mayoría de los residentes en el área.

En cuanto a las superficies definidas, corresponden, sólo a aquellos casos de propiedad con títulos. Si se exceptúa la única explotación de dimensiones latifundiarías (estancia El Juramento,

con 27.000 has.), las restantes oscilan entre 350 y 3.000 has. Sin embargo, el valor modal se encuentra entre las 600 y las 1200 hectáreas, ya que 9 de las 18 explotaciones con límite definido poseen superficies de esa extensión. En esta medida influye especialmente la zona Sud, donde la unidad económica establecida por la Dirección General de Colonización era de 750 has.

En cuanto a las explotaciones sin límite definido, (oeste) hemos estimado la superficie que ocupan con su actividad ganadera, teniendo en cuenta la relación de 1 vacuno / 8 has, parámetro que utilizó la Dirección General de Colonización para la explotación ganadera tradicional, a monte y sin alambrado. Si se tiene en cuenta que allí los rodeos oscilan entre 20 y 200 vacunos, las superficies de monte utilizadas en la producción oscilarán entre las 160 y 1.600 has. Existe un valor extremo de un rodeo de 600 vacunos, que supone 4.800 has. (Córdoba).

En esta zona existe inseguridad por parte de los productores con respecto a lo que puede suceder con sus puestos y temen ser desalojados según las políticas que adopte la provincia de Santiago del Estero, ya que se trata de tierras fiscales. Varios pobladores mencionaron que tanto técnicos de Colonización como de Bosques les manifestaron que la llamada “ley de propiedad veintañal” que les permite reclamar derechos por una ocupación continuada durante veinte o más años, había perdido vigencia.

### 3.3.5 TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS, HOGARES Y CONDICIONES DE VIDA

En la muestra de 30 productores del área de amortiguamiento se encontraron dos tipos básicos de vivienda, a saber, el rancho y la vivienda de material. Existe además un número de viviendas que podemos considerar transicionales entre uno y otro tipo.

**Rancho:** Trece productores (la totalidad de la Zona Oeste, algunos de la Norte y otros de la Sur) tienen viviendas que corresponden al tipo rancho característico de la provincia. Combinan el uso de horcones como estructura, la pared de adobe (eventualmente alguna habitación con ladrillo), el techo de ramas y cubierta de tierra, y excusado exterior. En todos los casos este tipo de vivienda está inserta en una zona peri-domiciliaria donde se encuentran diversas construcciones que complementan el uso y la función del hábitat rural: cocina exterior y baño con las mismas características como ya se dijo, pequeño galpón de horcones y techo de tierra para guarda de aperos y materiales de trabajo, corrales para cabras y vacunos.

**Vivienda de material.** Cuatro productores (Soto, Estancia Las Marías, Salomón y Castaño) tienen viviendas de este tipo, de calidades y equipamiento variables, pero cuyas características principales son las paredes de ladrillo, techo de chapa o loza y baño interno.



**En transición:** Se trata de productores que están construyendo junto a la actual viviendas de mejores características, en general empleando ladrillos. Lo ejemplifican los casos de Núñez y Soria.

El tipo de techo está relacionado con el almacenamiento del agua de lluvia en el aljibe, que trece productores poseen, dado que éste exige techo de chapa para captarla. En general, varios han incorporado una zona de la vivienda con techo de chapa, o eventualmente un tinglado con ese fin.

En general, las viviendas que hemos visitado presentan en su mayoría varios problemas: precariedad constructiva, deficiente cerramiento, acceso de animales domésticos, posibilidad de alojar vinchucas y otros tipos de insectos o animales agresivos.

No sólo por la necesidad de mejorar el abastecimiento de agua para consumo humano mediante aljibe, sino también para mejorar la calidad de vida de los grupos familiares, se considera que el tema de la vivienda justifica en el futuro acciones específicas a ilustrar sobre las formas de mejorarla.



**Figura 20:** Puesto típico de la zona y vivienda tipo rancho

Se han observado condiciones de vida precarias en varias de las familias que coinciden, en casi todos los casos, con ocupantes con ánimo de dueño que se encuentran en tierra fiscal; aunque no se registraron casos de desnutrición, la entrevista a la maestra de la Escuela de La Salvación reveló que la alimentación del comedor escolar complementa una dieta que en el caso de muchas familias es deficiente en la ingesta de proteínas vegetales. Las condiciones de hábitat y de servicios sanitarios de la mayoría de estas viviendas y familias las ubicaría dentro de la categoría de NBI, que es muy generalizada en la mayoría de las zonas rurales de las provincias de Santiago del Estero y Chaco.

Los hogares tienen un tamaño promedio de 4,9 miembros; en ese tamaño, relativamente bajo, inciden los casos de no menos de tres familias formadas por parejas sin hijos. El promedio de hijos por familia es de 2,9, pero si se tiene en cuenta a los hijos que emigraron, el número de hijos/familia se elevaría a 4,6, y el tamaño promedio de los hogares a 6,6 miembros.

Dos de cada 3 hijos migrantes lo hicieron fuera de la región noroeste, a ciudades de Chaco o Santiago del Estero o Buenos Aires.

### 3.3.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS PREDOMINANTES

Aunque en 23 explotaciones se realiza agricultura, la pequeña escala de producción y su orientación al consumo familiar antes que al mercado, impiden hablar en la mayoría de ellas de un sistema productivo agrícola, que sólo se advierte en los casos de Salomón, Silvero, Las Marías y Vázquez. En el caso de la estancia Las Marías -y tal vez podría decirse lo mismo de Castaño- la agricultura cumple también la función de proveer pasturas para el ganado vacuno. En los restantes, en superficies que oscilan entre las 50 y las 600 has, se produce sorgo, soja y maíz, entre otros cultivos.

El sistema exclusivamente ganadero se presenta bajo la forma "tradicional" que antes se refirió, en la zona Oeste.

La combinación más frecuente, en 13 casos, es el aquí llamado "ganadero forestal"; típico en las zonas Norte y Sud. A menudo incluye baterías de 2 a 8 hornos y en algunos casos se trabaja a bastante escala, como lo muestran las cifras de la producción de carbón vendida.

**Tabla 17:** Sistema productivo predominante y relación con el mercado

Zona	Nº de casos	Sistema productivo				Relación con el mercado	
		Ganadero	Agrícola Ganadero	Ganadero Forestal	Otros y s/datos	Activa	Pasiva
Norte	6			4	2	3	3
Oeste	8	7		1			8
Sur	15	1	4	8	2	8	7
Este	1				1	1	
Total	30	8	4	13	5	12	18

Muchos de estos productores ven la explotación del bosque como un modo de capitalizarse para avanzar en la formación de predios ganaderos, y el hecho de que la mayoría de ellos trabaje con tecnología mecánica moderna -motosierra, tractor, camiones- es signo claro de la mentalidad

extractiva tan usual en la provincia, que resulta altamente destructora del recurso, y no permitirá a estos productores su sustentabilidad ni la rentabilidad en el largo plazo. Esto podría estar expresado claramente en el caso de Soto en la zona Norte.

Se distinguen dos actitudes hacia el mercado. Una más pasiva consistente en esperar la concurrencia de compradores, y otra más activa en el sentido de salir a buscarlos, y eventualmente trasladar hacienda o productos forestales a otros lugares a la búsqueda de mejor precio.

El mercado de la carne es el local para la mayoría de los productores, y sólo registramos un caso (estancia Las Marías) en que se envía la hacienda en camión jaula para otras provincias. El sistema predominante es la cría tradicional a monte de la hacienda criolla los rodeos son generalmente numerosos pero envejecidos y de poco kilaje. Los porcentajes de parición son bajos, rondando el 60 %. Los ingresos de los productores ganaderos son más altos a fines de primavera y verano, coincidiendo con la oferta alimenticia del monte y las pariciones. Para los pequeños productores más aislados, el trueque de ganado por mercadería es frecuente.

Por su parte, el mercado de la madera se limita a la producción de postes y carbón, como ya se ha dicho. Los productores que han podido realizar planes de desmonte o de aprovechamiento forestal con arreglo a las exigencias Provinciales tienen la posibilidad de solicitar las guías reglamentarias, y cargan estos productos en camiones con destino a otras provincias, generalmente Buenos Aires. En este caso, algunos actúan como acopiadores y compran producción de otros. Los ingresos se acrecientan en los meses de mayo a agosto, meses de mayor venta de carbón. Los pequeños productores utilizan la elaboración de postes como un medio de trueque de mercaderías con los comerciantes del lugar. De todos modos, en los últimos dos años este comercio interregional se encuentra en retracción debido al estancamiento económico estructural.

### 3.3.7 NIVEL TECNOLÓGICO

A partir de un listado de 13 indicadores que permiten discriminar niveles tecnológicos más bajos y más altos para la producción agrícola (usar o no maquinaria mecánica, utilizar semilla certificada o de la propia cosecha, aplicar o no fertilizantes o herbicidas); la producción ganadera (manejo con potreros o a monte, obtención de agua mediante represa y pozo o con perforación, control de pariciones y servicio); y la producción forestal (uso de tecnología manual o mecánica en apeo y transporte, presencia o no de hornos fijos para carbón); y, en todos los casos, la actitud hacia el mercado (esperar compradores o salir a vender), confeccionamos un índice sumatorio de nivel tecnológico. Se utilizó una puntuación binaria (emplea: 1; no emplea: 0) para cada uno de los tipos de producción que realiza cada establecimiento. El resultado de la suma fue dividido por el total de

indicadores considerados en cada caso, lo que permite normalizarlos de modo que los resultados oscilan entre ‘no emplea ninguno: 0’ y ‘emplea todos: 10’.

**Tabla 18:** Niveles tecnológicos por zona

Zona	Índice de nivel tecnológico				Total
	Bajo	Medio	Alto	Sin datos	
Norte	3	3			6
Oeste	7			1	8
Sur	6	7	1	1	15
Este			1		1
<b>Total</b>	16	10	2	2	30

El resultado refuerza las apreciaciones sobre el tipo de establecimientos: predominio general de bajos niveles tecnológicos en el conjunto de los 30 casos, pero que incluyen la totalidad de los casos de la zona Oeste, algo más de la mitad de las explotaciones de la Norte, y sólo la tercera parte de la Sud, que aparecería como la más avanzada en este aspecto.

Esta calificación de nivel tecnológico no implica en modo alguno suponer que un nivel más elevado es ‘mejor’ o uno más bajo ‘peor’. Por el contrario, parece claro que los más bajos pueden estar asociados a tecnologías apropiadas y a resguardar en la práctica la sustentabilidad de los recursos. Pero es interesante clasificar de este modo las explotaciones, para mostrar la mayor penetración de prácticas tecnológicas ‘modernas’ en el Sud de la zona de estudio. A la vez, este dato parece útil al momento de delinear propuestas productivas y el tipo de mensajes informativos y de capacitación que se desea hacer llegar en cada zona.

### 3.3.8 ORGANIZACIÓN ASOCIATIVA Y PRESENCIA DEL ESTADO

La mayoría no tiene una idea clara sobre el asociativismo y no conoce casos de asociaciones de productores que se puedan citar. Un encuestado de la zona Norte (Robles) integra el grupo de vecinos que se reúne una vez por año para concertar el cuidado de un camino (Consorcio Caminero de Río Muerto, Chaco). Pero existen variadas formas de colaboración entre vecinos, tales como la ayuda en momentos de marcada y yerra (Córdoba), para rodear hacienda, o en el trabajo del monte, en los momentos de cargar un camión. Algunos señalan que estas ayudas son excepcionales, sólo en momentos de necesidad se pide un peón o una herramienta, ya que por lo común se recurre para ello

al pago de jornales (Castillo). Varios son los que realizan compras conjuntas cuando alguno de ellos va al pueblo (Pérez, Galván, Soria).

Son varios los que manifiestan formas diversas de cooperación sólo entre familiares, que incluyen las salidas al monte para buscar madera. Al igual que en otras actividades en otras zonas de la provincia, se percibe que la familia extensa (o red de parentesco) constituye un ámbito de ayuda mutua de amplia vigencia.

En la zona Sud, la que se considera relativamente menos aislada y más expuesta a la influencia de las comunicaciones y las novedades, y donde también se observan mayor número de casos de pobladores con experiencia urbana, prácticamente la mitad de los encuestados se manifestó interesado en emprendimientos conjuntos. Sin embargo, se desconfía de las propias fuerzas del grupo y muchos consideran que no hay espíritu cooperativo en la población.

En los alrededores del paraje Las Malvinas, fuera de la zona de amortiguamiento, funcionan desde hace un año y medio dos grupos promovidos por el Programa Social Agropecuario. En la zona de Monte Quemado y Los Pirpintos existió presencia del INTA, a través de los grupos CREA, ahora desactivada. La presencia de técnicos del nivel provincial se ha dado en la zona Sud, de Pampa de los Guanacos, ha sido escasa y discontinua, relacionada con la supervisión de la Dirección General de Colonización o del Instituto Provincial de Acción Cooperativa, orientada a la formación de una cooperativa de producción de miel, que distintos informantes consideran actualmente desactivada. La presencia de SENASA es más intensa con el relanzamiento de la vacunación contra la aftosa que junto con la brucelosis, son las únicas que se aplican.

A la falta de presupuesto atribuyen distintos informantes que hemos consultado la escasez de presencia de técnicos de las direcciones de Colonización y Bosques. No se realizan inspecciones ni control alguno de desmontes, y se advierte la diferencia en el tratamiento que reciben los grandes y pequeños productores.

**Tabla 19:** Características de las viviendas de los pobladores encuestados en la zona de amortiguamiento

Apellido y Nombre	Zona	Paraje	Tenencia	Abastecimiento de agua	Problemas que percibe en las familias de la zona	Vivienda	Techo
Galván, Roque	N	Gral. Roca	Propietario (Padre)	Represa / pozo c/bombeo	Agua, transporte, salud	Rancho (+)	Tierra
Galván, Ramón	N	Gral. Roca	Propietario (Padre)	Rep./ pozo c/bombeo	Escuela, vivienda, comunic.	Rancho (+)	Tierra
Lobos, Eustaquio (encargado)	N	La Pirámide	Propietario: Fernández	Pozo	Comunicación	Rancho	Tierra
Cortéz, Víctor (encargado)	N	San Jorge	Arrendatario Propietario: Ale	Perforación / aljibe	Agua, transporte, política	s/d	s/d
Soto, Daniel A.	N	Matías	Propietario	Pozo / aljibe	Agua, comunic., salud	Casa de material	Chapa
Córdoba, Walter (encargado)	O	La Salvación	Ocup. c/ ánimo dueño	Pozo / salada	Agua	s/d	s/d
Loza, Ramón (encargado)	O	La Salvación	Ocup. c/ ánimo dueño	Perforación / aljibe	Agua	Rancho (+)	Tierra
Ruiz, Ignacio	O	La Salvación	Ocup. c/ ánimo dueño	Pozo / aljibe	Agua, salud	s/d	s/d
Guzmán, José	O	La Aurora	Ocup. c/ ánimo dueño	Pozo / represa	Agua, transporte, salud	Rancho	Tierra
Guzmán, Juan	O	La Aurora	Ocup. c/ ánimo dueño	Pozo / represa	Mercado	Rancho	Tierra
Guzmán, Dora	O	La Aurora	Ocup. c/ ánimo dueño	Pozo / aljibe	Salud, transporte, caminos	Rancho	Tierra
Guzmán, Pedro	O	La Aurora	Ocup. c/ ánimo dueño	Represa / aljibe	Salud, transporte, caminos	Rancho	Tierra
Galván Silvio	O	El Majan	Ocup. c/ ánimo dueño	Represa	s/d	Rancho	Tiera

**Tabla 19 (cont.):** Características de las viviendas de los pobladores encuestados en la zona de amortiguamiento

Apellido y Nombre	Zona	Paraje	Tenencia	Abastecimiento de agua	Problemas que percibe en las familias de la zona	Vivienda	Techo
Salomón, Horacio	S	El Vinalito	Propietario	Represa / aljibe	Agua	Casa material	Loza
Campoya, Juan R.	S	Sosiego	Propietario	Represa	Agua, caminos	Rancho	Tierra
Lazarte, Plácido	S	El Chañar	Propietario	Pozo	Agua, aislamiento	Rancho	Tierra
González, Luciano (encargado)	S		Propietario: Ponte	s/d	n/s	Rancho	Tierra
Soria, Luis	S		Propietario	Pozo	Caminos, mercado, robos	Ladrillo y adobe	Tierra
Llanos, Miguel A.	S		Propietario	Compra o trae del pueblo	n/s	Rancho	Tierra
Castaño	S	Pto.San Antonio	Propietario	Perforación	Lluvias	Casa material c/baño	Chapa
Silvero, Damián (encargado)	S	El Aljibe	Propietario (no resid.)	Represa / aljibe	Transporte	S/d	s/d
Núñez, José Ignacio	S	Esperanza	Propietario	Perf. / represa / aljibe	Siembra, ganancia	Rancho (+) y galpón	Tierra
Pérez, Carlos A. (encargado)	S	Est. Las Marías	Propietario: Testa	Perforación / represa	Venta	Casa Material	Chapa
Vázquez, Alejandro	S	Pampa de los G.	Propietario	Pozo / represa	Bajo precio productos	S/d	s/d
Castillo, Alberto del J.	S	Pampa de los G.	Propietario	Pozo / represa / aljibe	Capital	S/d	s/d
González, Luciano	S	Pimpollo	Ocup. c/ ánimo dueño	Represa / aljibe	Agua	S/d	s/d
Chávez, Valentín	S	La Blanca	Ocup. c/ ánimo dueño	Trae de pozo vecino	Agua	Rancho	Tierra
Blater, Luis	S		Propietario	Aljibe	Agua	Casa material	Paja
González, Antonia (encargado)	E	Est. El Juramento	Propietario (no resid.)	s/d	s/d	Casa material	Chapa

## 3.4 PROBLEMAS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A LAS ACTUALES FORMAS DE USO DEL SUELO

### 3.4.1 PROBLEMAS AMBIENTALES

#### 3.4.1.1 Consecuencias de la actividad agrícola

En el Noreste de la provincia de Santiago del Estero, una parte importante de los bosques han sido transformados en terrenos agrícolas durante las últimas décadas. En el área de amortiguamiento este proceso es reciente y sólo un pequeño número de productores realiza esta actividad en forma intensiva.

Sin embargo se debe reconocer que en la zona el permanente conflicto entre la necesidad de habilitación de nuevas tierras para la agricultura y los argumentos a favor de la conservación de los bosques, se resuelve a favor de la agricultura, sin que existan criterios previos de evaluación ni de la aptitud productiva de las tierras, ni de la implicancia de los desmontes en la conservación de la biodiversidad. Por otra parte, la cruda realidad de los mercados inmobiliarios, indica claramente que el precio de una hectárea desmontada, puede ser el triple o el quintuple de una hectárea con bosque.

En el área de amortiguamiento se puede comprender el porcentaje relativamente bajo de tierras desmontadas para agricultura por el hecho de que se trata de productores pequeños sin capacidad técnica ni económica para desmontar grandes superficies. Inclusive algunos productores perciben que el sistema productivo basado en la agricultura es de grandes insumos.

#### 3.4.1.2 Consecuencias de la actividad ganadera

La presencia del ganado dentro del monte, presenta en la casi totalidad de los establecimientos, un perfil tecnológico muy bajo. En general el apotreramiento es mínimo o nulo, lo que implica que las rotaciones entre potreros son igualmente restringidas. Si bien la actividad ganadera no es incompatible con la producción forestal como lo prueban los diversos esquemas silvopastoriles, sin un adecuado manejo la presencia casi permanente del ganado en las áreas forestales es uno de los factores que atenta contra la renovación del bosque. La transformación de los renovales de quebracho colorado en verdaderos ‘bonsai’ por el continuo ramoneo y en casos extremos la virtual ausencia de renuevos, es un claro ejemplo de esta interacción negativa.

La quema incontrolada de pastizales por su parte, es el origen de numerosos incendios forestales. A esto se le debe sumar el efecto del fuego como un elemento modelador muy importante en la zona, ya que la excesiva utilización de este elemento, sumado al sobrepastoreo, ocasiona



modificaciones a nivel de comunidades y fisonomías vegetales, tal como se puede apreciar en las imágenes satelitales de la zona sur y suroeste.

### **3.4.1.3 Consecuencia de la actividad forestal**

El aprovechamiento forestal corresponde al modelo tradicional en la región Chaqueña. Este modelo se asemeja a la utilización de un recurso no renovable, donde luego del agotamiento del recurso el área se debe dedicar a otra actividad.

La explotación está orientada solamente al producto que se desea comercializar con lo cual permanecen en el bosque como semilleros los individuos defectuosos o sobremaduros. A partir de ese momento es sólo una cuestión de tiempo para llegar a la inutilización del bosque como productor de madera de calidad para obtener productos de mayor valor agregado. Por otro lado, esta explotación selectiva disminuye rápidamente la participación de las especies más valiosas en la estructura del bosque. Es fácil apreciar este efecto en la rápida pérdida de dominancia del quebracho colorado luego del aprovechamiento. Por otro lado Brassiolo (1997) determinó que al no intervenir en las especies secundarias, éstas representan luego del aprovechamiento una fuerte competencia para el normal desarrollo de los individuos jóvenes de las especies de mayor valor.

Durante los talleres se preguntó repetidas veces como se podía mejorar el aprovechamiento de diferentes recursos. Prácticamente la mayoría de los productores consideró que no se puede hacer nada para mejorar el aprovechamiento forestal. Esto por supuesto está asociado a una importante desvalorización del bosque (normalmente se lo ve más como un impedimento que como un recurso). Esto no es sólo válido para las especies forestales sino también para los otros productos; Charpentier (1998) sostiene que muchos pobladores de las regiones forestales consideran que alimentarse del bosque es “llamar la miseria”. La existencia de esta desvalorización del propio ambiente puede ser un resultado de la competencia entre una cultura local apropiada, en cuanto valora y reconoce significado a los componentes materiales del hábitat, y otra desarrollada en el medio ambiente pampeano que privilegia la agricultura y la tecnología, y ve a aquella como elemental y primitiva.

No obstante, la actividad productiva de un ganadero de la región boscosa lo obliga a reconocer la importancia del bosque como proveedor de sustento. Uno de nuestros entrevistados manifestó: “Se viene acabando el quebracho, y ahí no sé como vamos a hacer. Ahora son los meses más duros – julio, agosto, septiembre- por la sequía, el frío quema las hojas. La hacienda come la hoja del colorado que cae y el garabato. Después de septiembre empieza a llover y a brotar todo, y ya se equilibra”. Obsérvese que la frase comienza con la constatación del agotamiento progresivo del

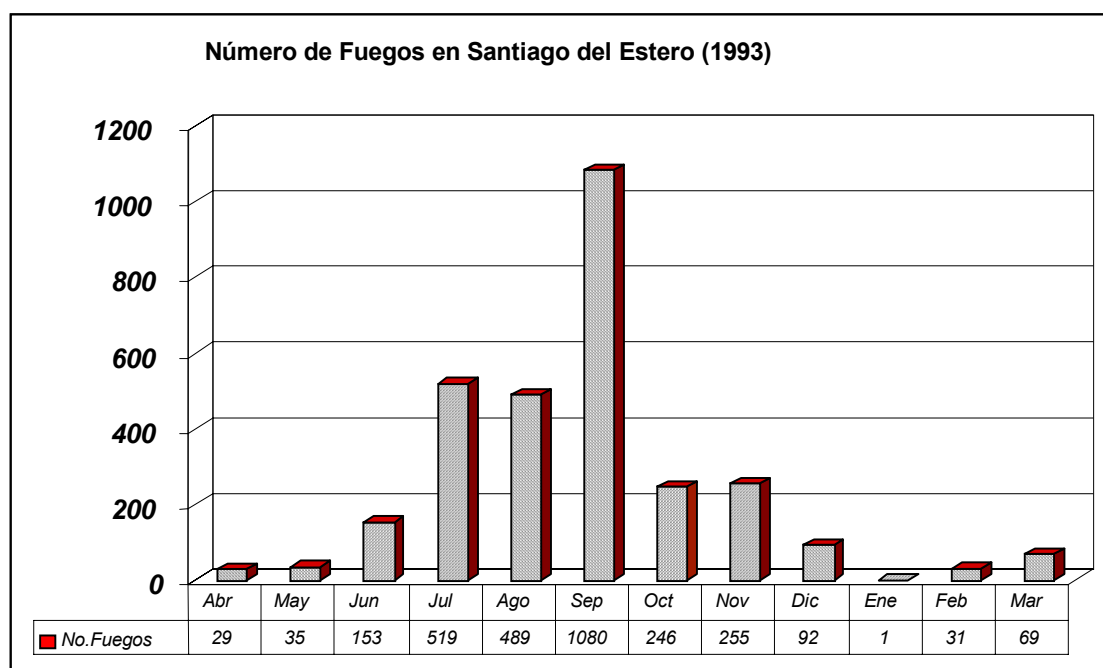
recurso, pero concluye confiando en el poder de recuperación del ciclo estacional, que es en definitiva el de la propia naturaleza.

Otro indicador de la subestimación del valor económico de la madera surge al considerar como se determina el valor de un poste, el cual se compone del valor de transformación sumado al valor del transporte y a la ganancia del vendedor, (posiblemente habría que sumar el porcentaje que le corresponde al poste de la guía forestal). En esta suma lo único que nunca entra es el valor de la madera, porque realmente no se lo considera.

#### 3.4.1.4 Consecuencias del uso del fuego

La mayoría de los episodios de quema de vegetación son antrópicos, donde el fuego es utilizado para la conversión de tierras forestales en agrícolas, el mantenimiento de áreas de pastoreo o la concentración de la fauna local en áreas abiertas facilitando su cacería.

En un estudio sobre la distribución de los focos de fuego en la Provincia de Santiago del Estero, a partir de imágenes satelitales; Zerda (1998) concluye que la distribución temporal de los puntos donde los sensores detectaron fuego, muestra que el máximo número de fuegos ocurren durante el mes de septiembre con la máxima sequedad de la atmósfera (Figura 21).



**Figura 21:** Distribución de los fuegos detectados por diversos sensores satelitales durante el año 1993 (Fuente: Zerda 1998).

En la parte Suroeste del área de amortiguamiento los incendios han acompañado el avance de las explotaciones forestales y se intensificaron hace aproximadamente 10 años. Muchos de estos

incendios comenzaron en las picadas utilizadas para acceder a las explotaciones forestales y fueron provocados con el objetivo de producir el rebrote de gramíneas durante los meses de mayor sequía y de esa forma concentrar los animales de la fauna nativa.

Luego de la explotación forestal la mayor apertura del dosel provoca la reacción del estrato herbáceo produciendo una importante cantidad de material fino que incrementa sensiblemente el peligro de incendio. Además de los posibles incendios accidentales, algunos cazadores aprovechan esta situación para iniciar el fuego.

Kull (1995) determinó que un primer incendio no compromete la presencia del bosque ya que ambas especies de quebracho y muchas de las especies arbustivas tienen la capacidad de rebrotar y regenerar satisfactoriamente el área. Sin embargo por lo común estas áreas entran en un ciclo de fuego que va ampliando paulatinamente el área sin cobertura y eliminando la regeneración de especies arbóreas.



**Figura 22:** Incendio en el área de amortiguamiento ocurrido en el año 1993

Como se comentó, la parte Suroeste del área de amortiguamiento es un claro ejemplo de este proceso. En la foto de la Figura 22 se puede observar un primer incendio ocurrido en esa área en el año 1993. La foto fue tomada desde la picada N° 7 que posee dirección Norte-Sur aproximadamente a la altura del puesto el Maján.

En la foto de la Figura 23 se observa el estado actual del paisaje aproximadamente en la misma área. Los pocos árboles que aún permanecen en pie por lo general están muertos.



**Figura 23:** Incendio en la misma zona de la figura 21, actualmente.

### 3.4.2 PROBLEMAS SOCIO-ECONÓMICOS

#### 3.4.2.1 Problemas identificados como prioritarios

A partir de la observación de campo, de los diálogos y entrevistas con los pobladores (que referimos en la sección siguiente), con informantes calificados y análisis de otras fuentes documentales, se consignan los principales problemas socio-económicos en el área en estudio.

##### 3.4.2.1.1 Agua

Acuíferos muy profundos y el alto contenido de sales en la mayor parte del agua subterránea tornan difícil y costosa su extracción. Las formas de almacenamiento en represas y aljibes adquieren entonces una gran importancia. A pesar de ello, estas dos formas de provisión de agua potable son escasas y en la mayoría se advierte poco mantenimiento y un mal estado de conservación, con mecanismos de captación deficientes. Varios pobladores compran agua, que se paga a razón de \$ 50 a \$ 70 el viaje de 5.000 litros, provista por las comisiones municipales de Pampa de los Guanacos, Monte Quemado o Fuerte Esperanza.

##### 3.4.2.1.2 Infraestructura vial, transporte y comunicaciones

Existen grandes distancias entre las viviendas de la mayoría de los pobladores y los centros de servicios sociales y de abastecimiento. Los caminos, en su mayoría, se encuentran en mal estado debido a la precariedad de su construcción y por el escaso mantenimiento. El transporte vehicular de pasajeros es escaso y con baja frecuencia, lo que se explica en parte por la escasa densidad de la población, pero también por el estado de los caminos que acaba de mencionarse.

### 3.4.2.1.3 *Servicios sociales*

La localización de escuelas y postas sanitarias hace que se deban recorrer grandes distancias para concurrir a las mismas. En materia educativa una solución parcial está brindada por las escuelas albergue, pero en materia de los servicios de salud hay problemas adicionales por carencia de personal técnico que atienda las postas más apartadas.

### 3.4.2.1.4 *Producción y mercado*

Las características del mercado de productos agrícolas, ganaderos y forestales constituyen un problema particular que afecta a la actividad económica de los productores y sus familias. El mercado local es reducido y en general lo que se produce no está en condiciones de competir en otras regiones. Baja calidad de los productos (en especial la carne vacuna), debilidad y atomización de la oferta, son mencionados entre otros como problemas que afectan a la producción. La producción encarada en forma tradicional, sumada a la escasez de asistencia técnica, son vistas por productores e informantes como restricciones que acrecientan los problemas anteriores.

### 3.4.2.1.5 *Hábitat*

El predominio de la vivienda tradicional de tipo rancho conlleva varias situaciones que se advierten como problemáticas, aunque en general no han sido mencionadas por los encuestados. Pero los casos de enfermos de Chagas manifiestan un problema sanitario real. El aumento de la degradación y de los desmontes aparentemente induce el desplazamiento de vinchucas a las áreas domiciliarias y de corrales (Bucher 1982). La cercanía entre los corrales y las viviendas determina la existencia de zonas peridomiciliarias con elevada presencia microbiana, que junto a la del agua contribuye a las parasitosis gastrointestinales de los pobladores (cf. informantes del sector salud).

### 3.4.2.1.6 *Tenencia de la tierra*

La necesidad de enfrentar la regularización de la tenencia de los productores, en especial de la zona Oeste, debe ser considerada un problema que opera como restricción al mejoramiento y desarrollo de las condiciones productivas. En este caso, las acciones que se enfrenten deben considerar tanto los aspectos jurídicos como ambientales, y el órgano de aplicación de las leyes provinciales en la materia debería fijar un marco congruente con las políticas de sustentabilidad que se aspira a implementar dentro del área de amortiguamiento.

### 3.4.2.2 Problemas sentidos, intereses y expectativas de los pobladores

Desde un punto de vista general de organización social, los pobladores de la zona estudiada se encuentran en situación de desprotección y carencias. Muchas de ellas provienen del lugar y el aislamiento en que viven, así como de las características generales apuntadas al comienzo. La distancia entre uno y otro puesto, la escasa experiencia de vida comunitaria y asociativa que muchas familias presentan, especialmente las del tipo que llamamos criador campesino, dificulta la búsqueda de alternativas de conjunto para superar algunos de los problemas.

Ello se encuentra agravado por la escasa presencia de los organismos gubernamentales, en términos de asistencia técnica para la producción, que algunos de la zona Oeste, cercanos al límite interprovincial, comparan con una política de mayor acompañamiento y servicio que se da en Chaco. Algunos de nuestros entrevistados manifestaban que debían mestizar su ganado, porque la carne de la hacienda criolla accede hoy difícilmente a otro mercado que no sea el local (carnicerías del pueblo), y que mientras en Chaco se realizaba inseminación artificial y se estimulaba el cooperativismo, ello no sucedía en Santiago del Estero. Hemos registrado esta opinión de un productor de la zona de La Salvación: “Con la hacienda estamos quedando atrás, por eso no podemos aumentar nuestras ganancias. Nadie nos quiere comprar esta hacienda, grande, alta, pero criolla. Con las majadas también. En el Chaco viene un veterinario y les vacuna las chivas. Cuando necesitan la vacuna, viene alguien y les vacuna”.

**Tabla 20:** Percepción de problemas por zona

Zona	Problemas percibidos					Total
	Agua	Caminos, transporte y comunicación	Salud y educación	Mercado	Otros	
Norte	4	5	3		2	14
Oeste	4	5	4	1		14
Sur	6	3		5	1	15
Total	14	13	7	6	3	43

Abundan los casos de explotaciones con agua salada o con arsénico, pero más allá de sus efectos en términos de salud humana –muchos encuestados ignoran si el agua de su pozo tiene o no arsénico- se piensa en el agua como recurso productivo. Por ello no extraña que sea el problema mencionado en primer lugar.

Algunos viven a grandes distancias de los servicios de salud y educación que para la mentalidad

urbana resultan abrumadoras: 35 km de la escuela (caso: Galvan), 100 km de un hospital (caso: Soto). Esas distancias se acrecientan por el mal estado de los caminos o la inexistencia de transporte colectivo, y quien no posee un vehículo –y casi la mitad de la muestra no lo posee- se encuentra virtualmente aislado.

Si bien no hay redes eléctricas que se extiendan más allá de la vera de los caminos principales, sólo uno de los encuestados menciona la electricidad como deseable, y esto es un ejemplo de la escasez de expectativas que parece predominar.

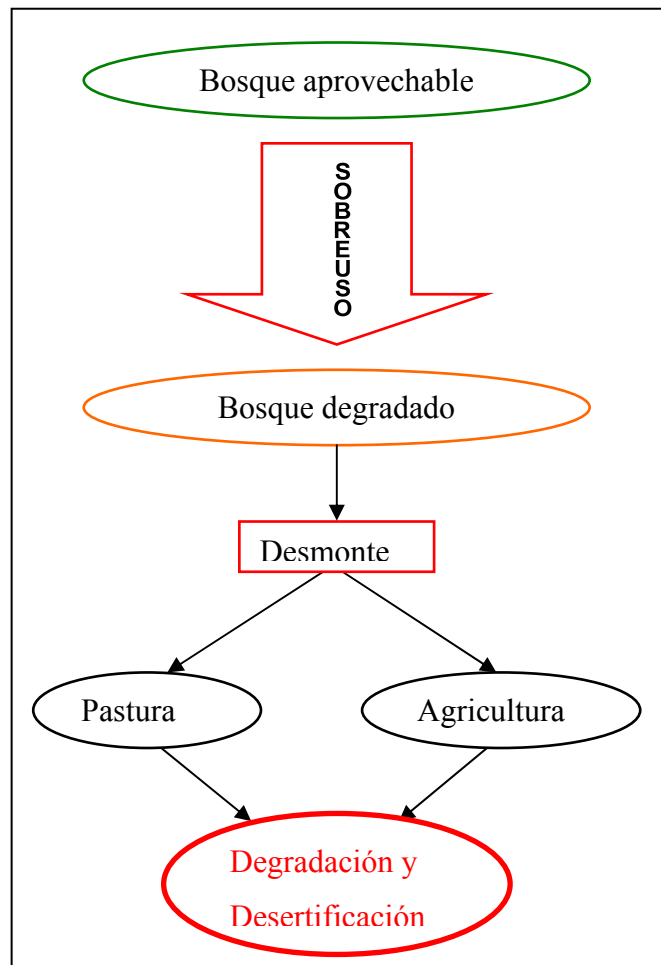
Mejoramiento de la siembra, manejo de pasturas, construcción o mejoramiento de represas, producción de alimentos (quesos) o introducción de mejores formas de manejar los animales, son algunas de las iniciativas que interesaron a los encuestados, de una lista de 11 alternativas.

La comercialización de productos tradicionales, entre otros, es un tema que debe ser trabajado, en el mediano y largo plazo, para lograr la sustentabilidad en el uso de los recursos de la zona estudiada.

## 4 EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

El esquema netamente extractivo de las explotaciones y la falta de manejo que caracteriza al uso del suelo crea una espiral de degradación y pobreza difícil de superar.

En la Figura 23 se presenta un esquema que contiene los principales componentes de este problema a fin de comprender la dinámica del uso del suelo en la zona de amortiguamiento.



**Figura 23:** Dinámica de la degradación del bosque en el área de trabajo por el sobreuso.

La explotación comienza con el sobreuso Ganadero-Forestal del bosque. El uso forestal se caracteriza por la extracción de los diferentes productos según las posibilidades de venta del momento y sin ninguna consideración sobre la regeneración de las especies forestales ni sobre la conservación de una estructura forestal acorde con una producción sostenible. La ganadería que predomina en el área de estudio es denominada ganadería a monte y se caracteriza por una casi total



falta de manejo, la inexistencia de un sistema de pastoreo y la falta de atención sanitaria de los animales.

El sistema productivo funciona combinando estas actividades y sumando las falencias de manejo de ambas, lo cual provoca la paulatina degradación del bosque y la consecuente pérdida de su capacidad productiva. En el caso del área de amortiguamiento se observa un gradiente de degradación de norte a sur. En el norte se encuentran rodales en mejor condición, mientras que en el sur el bosque está fuertemente explotado. A partir de esta sobreexplotación inicial se considera que el bosque ya no ofrece posibilidades de “progreso” y se piensa en su transformación hacia otra actividad, ya sea agricultura o ganadería intensiva implantando pasturas a cielo abierto.

Como se mencionó anteriormente, hasta el momento las tecnologías utilizadas para las actividades agrícolas han demostrado que provocan la disminución de la capacidad productiva de los suelos, además de tratarse de sistemas de altos insumos que no son accesibles a pequeños productores.

Con relación a la implantación de pasturas a cielo abierto Albanesi et al. (2001) demostraron que si bien este sistema presenta potencialidad para ser manejado en forma sustentable, es necesario contar con técnicas de manejo muy afinadas, incluyendo el uso de combinaciones de gramíneas y leguminosas ya que, en caso contrario, se llega rápidamente a la disminución de las reservas del suelo y a su empobrecimiento.

Por lo tanto, se puede pensar que este sistema tampoco sería apto para los pequeños productores del área de amortiguamiento. La eliminación de la cobertura boscosa sólo lleva a aumentar la degradación de los recursos disminuyendo la productividad y agravando aún más la situación de pobreza. Por esta razón, los sistemas productivos de los productores del área de amortiguamiento deben partir de conservar la cobertura boscosa como forma de estabilizar el sistema productivo y de mantener su capacidad productiva.

El recurso forestal es para lograr un sistema productivo sustentable, esto es mantener el ambiente en una situación estable y a la vez productiva en el largo plazo. La necesidad de mantener la cobertura arbórea radica principalmente en las características climáticas de la región.

Sin embargo, esto no es percibido por los pobladores del área de amortiguamiento. Muchos de ellos asocian los trabajos en el monte con pobreza y relacionan el progreso con otras actividades, las cuales normalmente conllevan el desmonte. Los productores opinan que, en relación al monte, no es mucho lo que se puede mejorar en sus sistemas productivos. Esto muestra que en el corto plazo se debe comenzar la revalorización del sistema productivo campesino, la presencia del monte, los productos no madereros y los conocimientos locales de cómo utilizarlos.

Otro de los aspectos que deben ser considerados está relacionado con la falta de organización social de estos productores. Este proceso de capacitación y de revalorizar los “saberes y haceres” populares debe ser acompañado con un proceso de organización social.

Resumiendo, el esquema de uso actual avanza hasta provocar situaciones como la que se pueden observar al sur del Parque donde se comienza a observar bosquetes tipo islas, dispersos en una superficie altamente degradada sin cobertura arbórea o transformada hacia otros usos. Es importante detectar esta tendencia a fin de revertirla provocando exactamente lo contrario o sea, mantener la cobertura boscosa en un esquema de manejo sustentable donde se encuentren algunas islas de superficie dedicadas a cultivos, o algunas superficies donde se disminuye la densidad del estrato arbustivo para fomentar la producción de pasturas.

Es necesario un importante proceso de interacción con los productores para lograr su participación y la revalorización del monte y de sus múltiples usos. Frente a lo complejo de esta situación se plantea en el corto plazo desarrollar planes de manejo que involucren las dos actividades productivas más comunes como son el uso de productos forestales y la ganadería a monte. A mediano y largo plazo se podrán establecer planes de manejo más complejos que involucren otros recursos e inclusive incentivar actividades que promuevan la producción de servicios posiblemente ligados al turismo.

## **5 NUEVAS FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA**

Las alternativas que se proponen son resultado de la evaluación diagnóstica realizada en el área. Al formularlas hemos tenido en cuenta su factibilidad, tanto en términos económicos como socio-culturales, porque entendemos que las modalidades de intervención que se adopten deben ser congruentes con el tipo de población y sus prácticas, la actividad económica que realizan, su horizonte de mercado, y su nivel tecnológico.

Las propuestas incluyen sólo actividades que resultan prioritarias en el corto plazo: los primeros 1 a 3 años en la implementación del Parque Nacional Copo. Creemos que la intervención debe ser gradual, comenzando por las cuestiones más relevantes, tanto desde el punto de vista de los pobladores como de las políticas ambientales que se pretende promover. Posteriormente, a partir de un mayor nivel de conocimiento y confianza mutua entre destinatarios y ejecutores del programa, se podrán incorporar nuevas líneas de mayor complejidad y alcance.

Si bien advertimos que todas y cada una de las propuestas suponen decisiones técnicas y de gestión, no ignoramos que una formulación precisa de las mismas requiere de un estudio particular interdisciplinario en el nivel de anteproyecto, que como se comprenderá no es posible de realizar en este momento.

Como criterios generales acerca de las formas de intervención en el área en estudio, se considera que en ellas debe atenderse especialmente los siguientes aspectos:

- Modalidades participativas, tanto en la selección de prioridades como en la ejecución, que aseguren principios mínimos de equidad.
- Capacitación asociada a la ejecución.
- Estímulo a la organización asociativa de los pobladores.
- Articulación entre distintos niveles gubernamentales y no gubernamentales.

Estos criterios -que han estado ausentes en las distintas intervenciones estatales en la zona- constituyen una de las bases de una gestión exitosa y sustentable de las políticas y proyectos que se formulen.

### **5.1 USO Y MANEJO DEL AGUA EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

#### **5.1.1 CAPTACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

La disponibilidad de agua fue considerada por la gran mayoría de los productores como el principal problema del área de estudio. Esto pudimos apreciarlo al realizar el taller en la Escuela de

La Salvación ya que la gente comentaba que si no llovía pronto tendrían que traer agua desde Monte Quemado.

Si consideramos que estamos en una región con alto contenido de arsénico en las aguas subterráneas es evidente que la opción es captar y almacenar el agua de lluvias. Aproximadamente el 40 % de los productores encuestados poseen aljibe muchas veces complementados con algún tipo de captación de agua de lluvia. Sin embargo los aljibes son por lo general de pequeñas dimensiones y los sistemas de captación muestran muchas deficiencias; por lo tanto se está produciendo una importante subutilización de este importante recurso. Por todo esto es fundamental implementar y/o mejorar la captación de agua de lluvias así como construir aljibes con capacidad suficiente como para aprovechar las precipitaciones medias de la región.

Indudablemente para alcanzar este objetivo se debe realizar un proyecto específico que considere tanto la capacitación de los pobladores en cuanto al uso, recolección del agua y problemas asociados con el consumo de agua con arsénico. Este proyecto debe prever la coordinación con el PROPASA (Programa de Provisión de Agua Potable, Ayuda Social y Saneamiento) de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de la Nación, ya que este programa considera el otorgamiento de fondos para cubrir las necesidades de agua a escuelas y pequeñas poblaciones rurales con alto índice de NBI.

### 5.1.2 MEJORAMIENTO DE LAS REPRESAS

Las represas de la zona no poseen un cerco propio que evite la entrada de animales, por lo que se recomienda cercar estas aguadas evitando que los animales entren en las mismas. Esto obliga a la instalación de bombas de mano para transportar el agua desde la represa a bebederos instalados fuera de estos cercos. La existencia de estos cercos permitiría la creación de huertas familiares o la plantación de árboles frutales o cítricos, facilitando eventuales riegos.

## 5.2 DEFINICIÓN DE MODELOS DE MANEJO PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE BOSQUES

Actualmente la ganadería está ampliamente difundida en el área de estudio y significa la base de subsistencia para un número considerable de los pobladores. Por esto, cualquier modelo de manejo forestal debe considerar el rol de la ganadería de monte dentro de los sistemas productivos existentes para que dicho modelo sea factible de aplicación práctica y de tal forma delinear una propuesta válida para un manejo sustentable del bosque.

Por lo tanto el principal desafío al intentar promover sistemas de uso sustentables consiste en

combinar el uso forestal y la ganadería de monte, al mismo tiempo que permitir la recuperación del bosque, cuando el mismo se encuentre en proceso de degradación.

Con relación al manejo silvopastoril del bosque en los últimos años se acrecentaron los trabajos de investigación. Entre estos se pueden destacar los de Saravia Toledo (1984, 1988), Renolfi (1988) Brassiolo *et al.* (1991, 1997), Karlin y Coirini (1992), Simón (1993), Bordón (1988), Constanza y Neuman (1993), Grulke (1993) y otros. Tomando como base las consideraciones de estos autores se definirán criterios generales para el manejo del bosque los cuales buscan armonizar formas de uso de los recursos normalmente consideradas incompatibles.

Básicamente se propone la conversión de las áreas boscosas actuales en un bosque irregular manejado, creando áreas bajo clausura para asegurar la regeneración. Para disminuir la presión de pastoreo sobre el bosque se propone aumentar la producción de forraje en otras áreas en las cuales se realiza la extracción selectiva del estrato arbustivo y la recuperación de las pasturas.

### 5.2.1 ELEMENTOS DEL MODELO DE MANEJO

Considerando los objetivos de un modelo de manejo combinado, a continuación se presentan los elementos del manejo de los componentes forestal y ganadero.

El manejo del bosque considera los siguientes aspectos:

- Método de corta y normas para el aprovechamiento forestal.
- Regeneración arbórea.
- Tratamientos intermedios.
- Manejo del pastizal.
- Aprovechamiento de productos forestales no madereros.

#### 5.2.1.1 Método de corta y normas para el aprovechamiento forestal

La corta, como instrumento técnico de la Silvicultura, cumple con un doble propósito. Lograr la renovación del vuelo arbóreo cuando éstas tienen el carácter de cortas de regeneración y por otra parte extraer los productos que han llegado a su madurez o diámetro de corta (Brassiolo 1997).

La legislación de las diferentes provincias que comparten el bosque chaqueño determina normas para promover el manejo del bosque, estas normas, muchas veces son incompletas. En general, se establece que el aprovechamiento del bosque se debe realizar respetando diámetros mínimos de corta, pero esta medida no se complementa con otras tendientes a asegurar la regeneración del bosque ni a regular la participación de las especies en la masa. En la práctica el aprovechamiento consiste en la extracción de los mejores individuos, frecuentemente sin respetar el diámetro mínimo

de corta, lo cual ocasiona la degradación del bosque. Según Brassiolo (1997) esta degradación se manifiesta especialmente en el importante aumento de la participación de las especies secundarias en la estructura del bosque.

Para simplificar la decisión sobre los individuos a cortar, además de la determinación de un diámetro mínimo de corta, pueden considerarse las siguientes pautas complementarias:

- Orientar el aprovechamiento de las especies forestales a partir de diámetros mínimos de corta previamente definidos.
- No remover la totalidad de los árboles muertos en pie, dejar troncos huecos caídos, los cuales sirven de refugio para diferentes especies de fauna silvestre.
- Dejar en las áreas aprovechadas unos 5 ejemplares por hectárea sobremaduros y huecos de quebracho colorado y blanco, para que además de servir de árboles semilleros y de asegurar cierto grado de cobertura luego del aprovechamiento provean sitios de reproducción a especies de la fauna.
- Concentrar las tareas de aprovechamiento y realizar simultáneamente las tareas de corta y extracción.
- Luego del aprovechamiento, establecer una clausura para asegurar la regeneración de las especies principales (quebracho colorado y quebracho blanco).

Para la determinación del diámetro mínimo de corta se pueden utilizar diferentes criterios. El estado sanitario de los individuos puede ser uno de ellos. Según Brassiolo (1997) la proporción de individuos con problemas de sanidad aumenta rápidamente con el aumento del diámetro. Fustes de ambos quebrachos con  $Dap > 30$  cm presentan problemas aproximadamente en el 50 % de los casos.

Las especies secundarias pueden presentar serios problemas de sanidad, a tal punto que sólo es posible su utilización como leña. Para este tipo de productos la fijación de un diámetro mínimo de corta no tiene relevancia, a pesar de lo cual conviene fijar un diámetro de corta relativamente bajo para disminuir la participación de estas especies en la estructura del bosque dando lugar para el desarrollo de individuos de las especies principales.

Con estos criterios se determinan los siguientes diámetros mínimos de corta:

Especies principales (quebrachos)	30 cm de DAP.
Especies secundarias	25 cm de DAP.

### **5.2.1.2 Regeneración arbórea**

El pastoreo incontrolado y la explotación selectiva disminuye la participación del "quebracho colorado" en la estructura. Para contrarrestar este efecto, se deben proteger las plantas jóvenes contra el ramoneo hasta que logren la altura de 2 m con lo cual superan la altura crítica para el daño del ganado. La medida que ha demostrado mayor eficiencia para esto son las clausuras.

A través de análisis de crecimiento Brassiolo y Pokorny (2001) determinaron que las plantas jóvenes de quebracho colorado necesitan 7 años para superar la altura de ramoneo (2 m). Por esta razón, existiendo un número importante de plantas jóvenes con alturas variables entre 10 y 200 cm, se necesitan 5 años de clausura para lograr la regeneración.

Estas clausuras deben asegurar un número mínimo de 100 renovales/ha de quebracho colorado con altura superior a los 2 m. Complementariamente, durante estos años de clausura se deben adoptar medidas de protección contra incendios. Según Kull (1995) luego del aprovechamiento forestal el peligro de incendio es particularmente alto y será aun mayor durante el tiempo de la clausura por la acumulación de pastos secos. Una forma de prevención es la interrupción planificada de la clausura. En los meses de invierno, cuando las plantas jóvenes de quebracho colorado pierden sus hojas, se puede introducir el ganado sin que provoque daños importantes, al tiempo que se disminuye el pasto seco y el consiguiente peligro de incendio. Por otro lado, se tiene un suplemento que ayuda a superar los problemas de alimentación del ganado durante los meses de invierno.

En áreas muy degradadas donde la regeneración forestal esté comprometida se asegurará un número mínimo de plantas jóvenes a través del enriquecimiento del monte con plantas de ambos quebrachos. En situaciones particulares de bajos donde existe una mayor acumulación de agua se puede plantear como especie alternativa al algarrobo blanco.

### **5.2.1.3 Tratamientos intermedios**

Considerando la baja productividad del bosque chaqueño semiárido y la necesidad de minimizar los costos de las intervenciones, se plantea realizar intervenciones silviculturales simples.

En aquellos rodales que ya fueron aprovechados forestalmente y que no permiten un nuevo aprovechamiento por la escasa participación de las especies principales en la estructura del bosque, el principal objetivo es el control de las especies secundarias, que al no ser objeto de aprovechamiento aumentan su dominancia. Estas especies, por el deficiente estado sanitario de los fustes, sólo son aptas para la producción de leña y carbón, por lo que pueden ser anilladas para reducir los costos de la intervención. Según Brassiolo (1997) el anillado puede ocasionar una

prolongación en el turno de unos 5 años, ya que el rodal necesita mayor tiempo para llegar al máximo en área basal. Sin embargo, se tendrá la ventaja de que al final del turno se obtendrán una mayor cantidad de quebrachos de dimensiones aprovechables.

#### **5.2.1.4 Manejo del pastizal**

En el manejo del componente herbáceo se considerarán los siguientes puntos:

##### *5.2.1.4.1 Sistema de pastoreo*

Como sistema de pastoreo se recomienda el rotacional, el cual tiene, según Renolfi (1988) y Bordón (1988), las siguientes ventajas sobre el sistema de pastoreo continuo:

- Mejor posibilidad de control del sobrepastoreo.
- Rápida elevación del potencial de la pastura.

La mayor desventaja es la necesidad de alambrados y en consecuencia los altos costos de inversión. Sin embargo, la mejora en la condición del pastizal se traduce en la mayor producción de carne. Se puede esperar que en el mediano plazo la inversión en alambrados se amortice por este aumento de producción. Además los alambrados son importantes también para la producción forestal y la amortización puede ser compartida con esta actividad.

##### *5.2.1.4.2 Carga animal*

La carga animal debe estar en directa relación con la oferta forrajera. En general, la oferta de forraje para bosques degradados, con una condición media del pastizal, representa una producción entre 500 kg y 800 Kg de materia seca por hectárea y año, lo que permite una carga de 10 ha por unidad ganadera. En una condición pobre del pastizal la producción de forraje disminuye a 300 - 500 kg, lo que se traduce en una relación de 25 ha por unidad animal.

#### **5.2.1.5 Aprovechamiento de productos forestales no madereros**

Existe una diversidad de este tipo de productos que pueden ser utilizados; sin embargo se considera que en la mayoría de los casos este tipo de aprovechamiento necesitará de un proceso más largo de trabajo con los productores mediante instancias de capacitación, a fin de fomentar su utilización en forma sustentable y revalorizar los saberes populares.

Es indudable que en el marco de este trabajo no se pueden tratar todas las posibilidades de aprovechamiento de productos forestales no madereros, y sólo pretendemos exponer algunas alternativas que pueden ser implementadas en el corto y mediano plazo.



#### 5.2.1.5.1 Promoción de la apicultura en la zona de amortiguamiento

Los pobladores de la zona son consumidores de miel y la ‘meliada’<sup>1</sup> es una costumbre tradicional y común entre ellos; pero, según comentarios de los productores, actualmente esta actividad ha disminuido debido a la migración de las abejas, probablemente por la sobreexplotación del monte.

Sin embargo, siendo una actividad muy extendida entre los productores es importante incorporar la misma en la diversificación de los sistemas productivos.

Se podría de este modo fortalecer el autoconsumo con un producto altamente energético, a través de la incorporación de colmenas que permitan aprovechar la floración de las especies del monte, planteando como objetivo a más largo plazo la posibilidad de volcar los excedentes para la venta mejorando el ingreso familiar.

Se estima que existen en los bosques chaqueños, alrededor de 300 plantas melíferas de las cuales 60 están identificadas. El conocimiento exacto de la floración (tipo y época) de estas plantas permitiría organizar una apicultura bajo monte para la producción de mieles totalmente orgánicas y de sabores muy variados. Existen además las más diversas especies de abejas y avispa nativas que brindan diferentes producciones, colores y sabores de mieles. Entre ellas se pueden mencionar, el “alpamisqui”, la “lechiguana”, el “pusquillo”, el “camachuí”, la “yiana”.

Sería pues necesario conformar grupos de productores para organizar encuentros de capacitación sobre el tema y articular estas acciones con los organismos gubernamentales y no gubernamentales con experiencia en esta área que pudieran estar interesados en desarrollar dicha actividad; por ejemplo, pudiendo incorporar esta zona al programa de promoción de la apicultura puesto en marcha por la provincia de Santiago de Estero.

#### 5.2.1.5.2 Conflicto con animales salvajes

Como se comentó al analizar el uso de los animales silvestres, existe una gran preocupación por ciertos animales como el tigre y el puma, ya que éstos atacan las majadas. En el momento del relevamiento de campo se pudieron constatar casos de este tipo en varios puestos; los pobladores manifestaron además su preocupación por no saber cómo actuar en estos casos, ya que si bien no se los puede cazar, estos animales representan un problema para su sistema de producción, y en el caso del tigre, un peligro para sus familias.

Según se informó en la comisión consultiva del Parque Copo, este tema será objeto de un estudio particular. Sin embargo en este informe nos pareció importante resaltar este punto, ya que el mismo

---

<sup>1</sup> Cosecha de miel en panales silvestres en el bosque.

fue comentado en varias visitas a productores y especialmente en el taller desarrollado en la escuela de La Salvación.

## 5.2.2 INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA EL MANEJO

### 5.2.2.1 Alambrados

El alambrado perimetral, del tipo tradicional, con postes, varillas y alambre de alta resistencia resulta imprescindible en una región donde hasta el presente se practica la ganadería a campo abierto. Para las subdivisiones internas de manejo se pueden instalar alambrados eléctricos con pantallas solares, los cuales reducen en forma muy importante los costos.

Según Saravia Toledo (1998) el número de subdivisiones no debe ser inferior a cuatro para pastorear correctamente el campo.

### 5.2.2.2 Desarbustados selectivos

Desarbustar en forma selectiva una superficie equivalente a un 5 % de la extensión total bajo manejo, destinándola a la producción intensiva de forraje. Esto permite reducir la presión de pastoreo sobre el bosque durante la primavera, la cual es la época más crítica para la regeneración forestal ya que las plantas jóvenes brotan en respuesta a la temperatura, mientras que las pasturas comenzarán generalmente más tarde a producir forraje en respuesta a las primeras lluvias importantes.

### 5.2.2.3 Aguadas

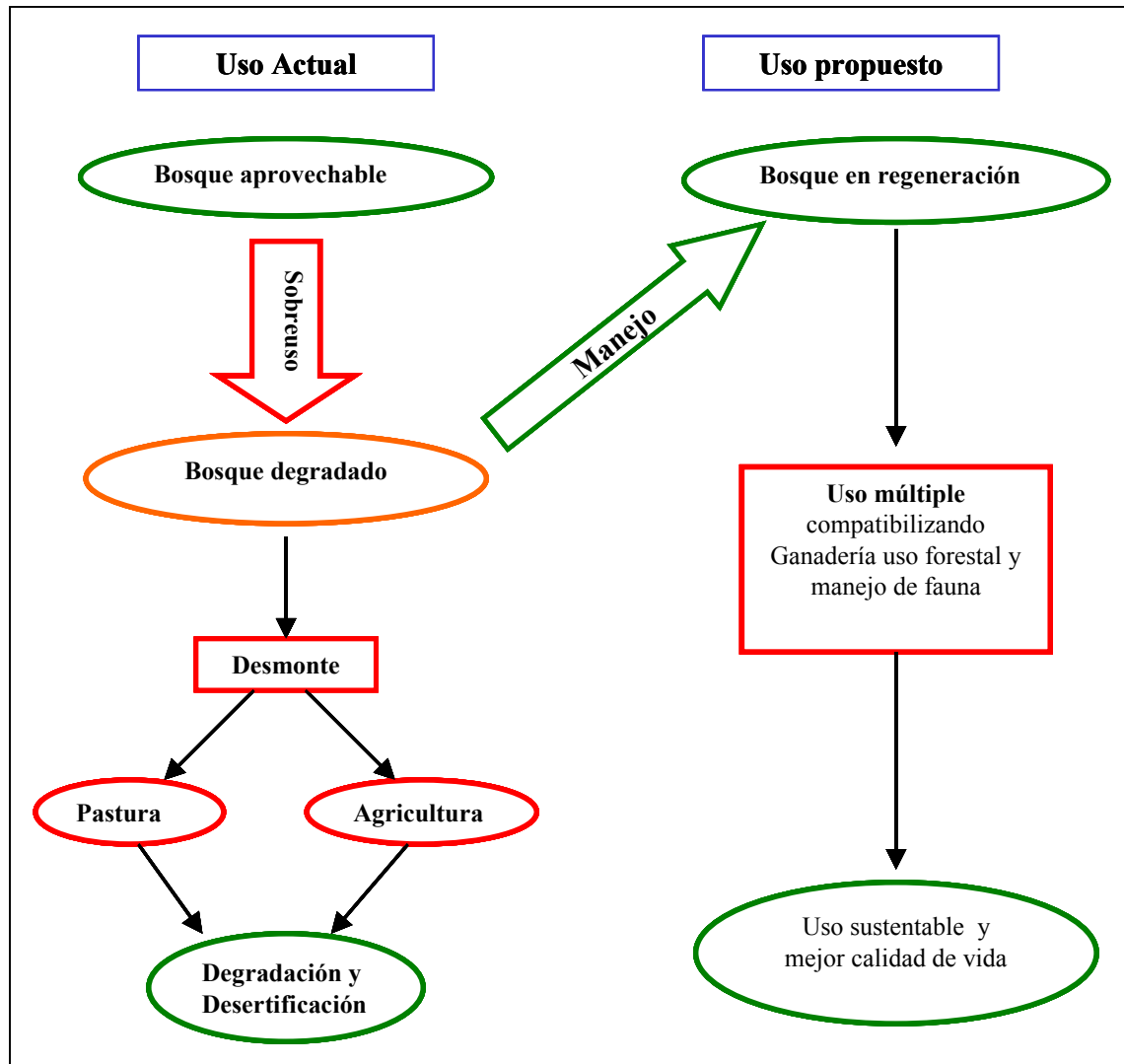
Este punto ya fue tratado en forma individual por la gran importancia que tiene en la zona de trabajo.

## 5.3 CONSIDERACIONES FINALES

Con este paquete de medidas mínimas es posible detener el proceso de degradación, recuperar la capacidad productiva y el valor económico del bosque. Las mayores necesidades de inversión están en la instalación de alambrados, necesarios para un manejo planificado del ganado y para asegurar la regeneración arbórea a través del establecimiento de clausuras (Brassiolo 1997).

La figura 24 es una representación esquemática del uso actual presentada en el capítulo 4, a la que se agregó un esquema del modelo de transformación del bosque a partir de la aplicación del plan de manejo propuesto.

La aplicación de este manejo implica una serie de inversiones que normalmente no pueden ser afrontadas por los pequeños o medianos productores residentes en la zona. Sin embargo considerando la función de protección del área de amortiguamiento, parece lógico pensar que el estado debería subvencionar este manejo, ya que la conservación de la masa boscosa en el área de estudio aportaría beneficios que superan el ámbito local.



**Figura 24:** Representación esquemática de las consecuencias del uso actual y del uso propuesto.

Se detectaron algunas posibilidades de obtener subsidios así como proyectos nacionales con los cuales se podría trabajar en conjunto para poder constituir una verdadera área de amortiguamiento en torno al Parque Nacional y contribuir de esta forma no sólo a cumplir más acabadamente los objetivos de protección del parque sino a mejorar las condiciones de vida de los pobladores del área. Si esto se logra, el área de amortiguamiento se transformaría en un “demostrador” de manejo sustentable, factible de ser reproducido a lo largo del Chaco Semiárido. En el Anexo VI se detallan

estas posibilidades de subsidios y proyectos vinculados al manejo de los recursos que deberían ser contactados para coordinar acciones.

Vale la pena destacar que el éxito de la aplicación de las sugerencias contenidas en las propuestas desarrolladas en el estudio requerirán, en la práctica, formas de planificación y ejecución participativas, tomando en cuenta el rango y la capacidad de intervención y los intereses de los distintos agentes que están en la zona. Según nuestro enfoque, las acciones que se emprendan deben partir de contemplar simultáneamente el valor de las propuestas técnicas y productivas y la consideración de las condiciones objetivas de vida, las prácticas de los pobladores y los significados que para ellos contiene su relación con el ambiente. En otras palabras, ubicarse ante el contexto local en una actitud de respeto, sin ignorar que los determinantes y obstáculos que se presentan provienen no sólo de la economía sino también de las modalidades de la cultura de las comunidades.

El hecho de que este enfoque ocupe un lugar subalterno en muchos programas gubernamentales de intervención puede ser una de las causas de sus debilidades y discontinuidades. Pero sostenemos que de tenerlo en cuenta depende en gran medida el éxito de una intervención de este tipo.

Nuestro contacto con los pobladores a través de entrevistas y reuniones grupales muestra que, más allá de los problemas inherentes a sus estrategias productivas y a las limitaciones de su organización social, perciben con mayor o menor claridad sus problemas y están dispuestos a involucrarse en proyectos dirigidos a mejorar su calidad de vida y fortalecer su capacidad de producción.

En este sentido, hay problemas que deben ser afrontados con mayor urgencia porque sus consecuencias negativas son muy grandes o de mayor impacto. En una secuencia gradual, a estos temas de mayor prioridad deberían seguir los relacionados con la estimulación de nuevas actividades económicas de beneficio para los pobladores.

En el siguiente esquema se resume lo sustancial de las propuestas que fueron desarrolladas en este capítulo, colocadas en términos de la dimensión temporal.

**Esquema de síntesis de las propuestas de intervención prioritarias  
en el corto y mediano plazo.**

<b>Ámbito de la intervención</b>	<b>Actividad, proyecto o programa</b>	<b>Corto plazo (1 a 3 años)</b>	<b>Mediano plazo (4 a 6- años)</b>
En relación con los recursos naturales	Manejo del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de corta y normas para el aprovechamiento.</li> <li>• Fomento de la Regeneración.</li> <li>• Tratamientos intermedios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros.</li> <li>• Fomentar la producción de madera de calidad para elaboración de productos con mayor valor agregado.</li> </ul>
	Manejo del Pastizal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarbustado selectivo</li> <li>• Manejo de carga</li> <li>• Delimitación de potreros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de clausuras e implementación de descansos</li> </ul>
	Manejo del Ganado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de estado sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionalidad de los servicios.</li> </ul>
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y mejoramiento de represas</li> </ul>	
	Manejo de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflicto con animales salvajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir planes de manejo en forma participativa</li> </ul>
En relación con la actividad económica	Aspectos jurídicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar la Reserva Provincial Copo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regularización del régimen de tenencia de la tierra</li> </ul>
	Nuevas actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apicultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo</li> <li>• Artesanías</li> <li>• Fomentar el desplazamiento desde actividades productivas a servicios</li> <li>• Fijación de</li> </ul>
	Mejoramiento de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de caminos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la creación de un “consorcio caminero” en Santiago del Estero</li> </ul>
En relación con el hábitat y la calidad de vida	Agua para consumo humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de captación, conservación y construcción de aljibes</li> </ul>	
	Vivienda, salud y educación	Coordinar con programas provinciales y nacionales	
En relación con la organización social	Organización y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de espacios de asociación y articulación de intereses</li> <li>• Articular con organismos de gestión local gubernamentales y ONG's</li> </ul>	
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación orientada a objetivos específicos</li> </ul>		

Finalmente se identificaron una serie de parámetros que nos podrían orientar sobre el correcto manejo del bosque o en que momento debemos realizar alguna intervención a fin de revertir tendencias no deseadas.

### 5.3.1 PARÁMETROS ASOCIADOS CON EL PROCESO DE DEGRADACIÓN

- Dominio de las especies secundarias e individuos defectuosos.
- Insuficiente regeneración de las especies principales (menos de 100 individuos de cada especie principal, mayores de 2 m de altura).
- Alteración de la curva de distribución diamétrica de las especies principales.

### 5.3.2 PARÁMETROS ASOCIADOS CON LA RECUPERACIÓN DEL BOSQUE

- Limitada participación de las especies secundarias en la estructura del bosque.
- Regeneración asegurada (más de 100 individuos de cada especie principal mayores de 2 m de altura).
- Limitada participación de individuos sobremaduros.
- Curva de distribución diamétrica de las principales especies acorde con el manejo sustentable.
- Tendencia a equilibrar la participación de ambos quebrachos en la estructura del bosque.

### 5.3.3 MAPA DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Se digitalizó la información catastral que fue posible verificar sobre la imagen satelital de la zona de trabajo, generando un mapa de la zona de amortiguamiento. Si bien la información catastral es parcial muestra el estado actual de parcelamiento territorial ya que muchas de las divisiones de propiedades por el momento sólo existen en los planos. Este mapa es presentado en la Figura 25, la cual nos permite tener una mejor imagen de la situación de tenencia de la tierra y del estado de los recursos.

De un análisis rápido de esta información, se comprende la urgencia de concretar la creación de la Reserva Provincial Copo, ya que la parte sur del área que se podría disponer para esta reserva ya está fuertemente degradada por causa de los frecuentes incendios que acompañan el avance de la explotación forestal.

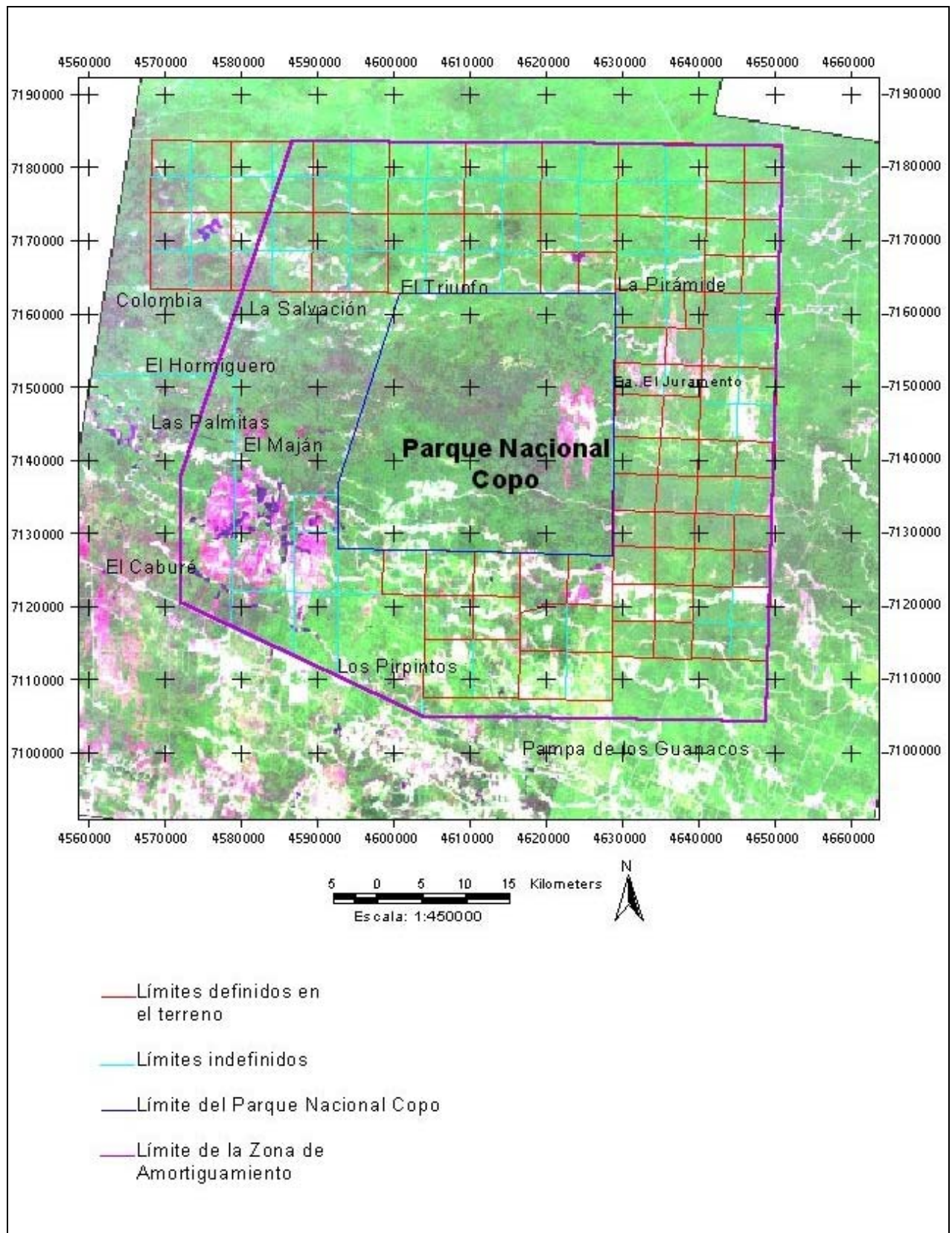


Figura 25: Mapa del Área de Amortiguamiento

## 6 BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ABATEDAGA, H.; BOETTO, M. A.; PERLO, F. L. (1997): Diagnóstico Territorial del Parque Provincial Copo.
- ALBANESI, A.; ANRIQUEZ, R. LEDESMA, F.A. HERRERO. 2001. Calidad de suelos en el Este santiaguense. Efectos de la habilitación de tierras para ganadería. En: Intensificación de la Producción Ganadera y Sustentabilidad de recursos naturales en Santiago del Estero. INTA-UNSE-Sup. Gob. de la Pcia. (ed). 13-21.
- BESOLD, G. (1989): Aprovechamiento integral del Quebracho colorado (*Schinopsis spp.*) y Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*). ITM-Serie de publicaciones 8905 Instituto de Tecnología de la Madera. Santiago del Estero. 6 p.
- BESOLD, G. (1992): Die Holzwirtschaft in Argentinien. Holzzentralblatt 29: 481-482.
- BOLETTA, P. (1988): Clima. Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña Semiárida. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile: 7-21.
- BONELLI, C. L. (1994): Geomorfología y suelos del norte de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales, Santiago del Estero. Informe técnico inédito. 10 p.
- BORDON, A. O. (1988): Forrajeras naturales. Desmonte y habilitación de tierras en la región chaqueña semiárida. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: 56 -84
- BRASSIOLO, M. M.; GRÄFE, W.; FUMAGALLI, A.; RENOLFI, R. F (1991) Sistemas silvopastoriles . Cuadernos Forestales N°2, Asunción, Paraguay. 101 p.
- BRASSIOLO, M. M. (1997): Zur Bewirtschaftung degradiertter Wälder im semiariden Chaco Nordargentiniens unter Berücksichtigung der traditionellen Waldweide. Tesis doctoral Univ. Albert-Ludwigs Freiburg, Alemania. 147 p
- BRASSIOLO, M. M. y POKORNY, B. (1999) Crecimiento de plantas jóvenes de quebracho colorado santiaguense (*Schinopsis quebracho-colorado*) Revista QUEBRACHO. En prensa.
- BOLKOVIC, M. (1999) Usos de la fauna silvestre de pobladores de las cercanías de la reserva provincial Copo, Santiago del Estero, Argentina. En Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina. Editado por Fang Tula G.; Olga L. Montenegro y Richard E. Bodmer. 117-124.
- BUCHER, E y ABALOS, J (1981) Análisis de los factores que inciden en el control de la vinchuca en la región chaqueña argentina. 12 p. Centro de zoología aplicada de la universidad nacional de Córdoba. Publicación N° 7
- BUCHER, E y SCHOFIELD (1984) Usos de la tierra y enfermedad de Chagas. 7 p. Centro de zoología aplicada de la universidad nacional de Córdoba. Publicación N° 8



- CABRERA, A. L. (1976): Regiones Fitogeográficas Argentinas. Fascículo I, Tomo II. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Editorial ACME S.A.C.I., Buenos Aires. 85 p.
- CASAS, R. R. Y .MON, R. (1988): La degradación de los suelos y su control. Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña Semiárida. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile: 279 – 306.
- CAZIANI, S. M.; MARCONI, P.; AGUILERA, N. (1997): Proyecto de Conservación de la Biodiversidad. APN/ GEF/ BIRF. Área Protegida Copo. Informe Final. 65 p.
- CONSTANZA, V. y NEUMAN, C. E. (1993): Manejo productivo sustentable en campos con monte de la Región Chaqueña. Gaceta Agronómica , Vol. XII, Nº 72: 166 – 193.
- CONVENIO BAJOS SUBMERIDIONALES (1980): Sistema Santiago del Estero, Programa de Desarrollo Agropecuario para la Región de los Bajos Submeridionales. Zonas Homogéneas. Consejo Federal de Inversiones, Programa Cooperativo. Roma, FAO. 45 p.
- CORONEL, E. (1984): Bestimmung einiger holztechnologischer Eigenschaften der Baumart *Aspidosperma quebracho blanco* Schlecht. (Quebracho blanco) und ihre Bewertung durch Schnittholzsortierung, unter besonderer Berücksichtigung der argentinischen Holzverwertung und -verwendung. Inaugural-Dissertation, Forstwiss. Fakultät, Univ. Freiburg. 159 p.
- COZZO, L. D. (1988): Un desafío aún no comprendido. La conservación y mejoramiento de los recursos forestales de las regiones áridas y semiáridas argentinas. Actas VIº Congreso Forestal Argentino. Santiago del Estero: 17 -19
- DIAZ, R. O. y KARLIN, U. O. (1988): Uso ganadero de los Prosopis. Prosopis en Argentina. Primer Taller Internacional sobre Recursos Genéticos y Conservación de Germoplasma en Prosopis. FAO, Facultad de Ciencias Agrarias Univ. de Córdoba , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Univ. de Buenos Aires. 300 p.
- DYKSTERHUIS, E. J. (1948): The vegetation of western cross timbers. Ecological. Monographs, 18 (3): 325-376.
- GRULKE, M. (1994) Una propuesta de manejo silvopastoril para zonas del Chaco Salteño. Informe final de la práctica NADEL. Eidgenössisch – Technische Hochschule Zürich. 150 p.
- HUECK, K. (1966): Die Wälder Südamerikas. Stuttgart, Gustav Fischer. 422 p.
- INCUPO – CETAAR (1998): Plantas medicinales del nordeste argentino 160 p. Talleres gráficos de INCUPO, Reconquista Santa Fe´.
- INCUPO –Comisión Europea (1998): Valores nutricionales de las plantas alimenticias silvestres 181 p. Talleres gráficos de INCUPO, Reconquista Santa Fe´.
- KARLIN, U. O. (1985) Importancia del árbol en la producción animal. IV Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas. Salta: 141-179.

- KARLIN U. O. y COIRINI R. (ed) (1992): Sistemas Agroforestales para pequeños productores de las zonas áridas. Universidad Nacional de Córdoba – Proyecto Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del NOA. Córdoba. 104 p.
- KULL, A. (1995): Zum Einfluss unkontrollierter Brände auf Waldbestände des semiariden Chaco Nordargentiniens im Hinblick auf deren Regeneration. Diplomarbeit, Forstwiss. Fakultät, Univ. Freiburg. 71 p.
- LIMA, J. J (1997a): Zonificación del Parque Nacional Copo, Santiago del Estero, Argentina. Tesis de Maestría Centro de Zoología Aplicada Universidad Nacional de Córdoba. 72 p.
- LIMA, J. J (1997b): Tráfico de fauna silvestre en Santiago del Estero entre 1984 y 1994. 43 p Separata de Nuevas propuestas revista de la Universidad Católica de Santiago del Estero.
- MIÑÓN, D., FUMAGALLI, A. Y AUSLENDER, A. (1993) Composición botánica y calidad de las dietas de vacuno y caprinos de la región Chaqueña Semiárida. Revista Agronómica de producción animal, 40: 70-79.
- MORELLO, J H. y HORTT, G. (1987): La naturaleza y la frontera agropecuaria en el Gran Chaco Sudamericano. Revista Pensamiento Iberoamericano, Madrid, 12: 109-131.
- MORELLO, J. H. y ADAMOLI, J. (1974): La vegetación de la republica Argentina. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la provincia de Chaco. INTA ( Instituto Nacional de Tecnología Agrícola) Serie Fitográfica Nr. 13. 129 p.
- MORELLO, J. H. y SARAVIA TOLEDO, C. (1959): El bosque Chaqueño. Revista Agronómica del Noroeste Argentino. 3 (1-2): 5 – 258.
- RENOLFI, R.F. (1988) Aprovechamiento ganadero de los pastizales. Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña Semiárida. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile: 85 – 101.
- SIMON, M. (1993): Sistemas Silvopastoriles. Una propuesta de producción sostenible para la cuña boscosa santafesina. FUNDAPAZ, Vera. 20 p.
- SACHTLER, M. (1977): Inventario y Desarrollo Forestal del Noroeste Argentino (Plan NOA II). Reconocimiento Forestal en la Región Noroeste. FAO: DP/ARG/70/536, Informe Técnico N1, Roma, FAO. 426 p.
- SARAVIA TOLEDO, C. (1984) Manejo silvopastoril en el Chaco Noroccidental de Argentina. IIIª Reunión de intercambio tecnológico en zonas áridas y semiáridas: 26 – 50.
- SIMÓN, M. P. y ARAUJO, P. A. (1995): Manejo del Monte en Sistemas Silvopastoriles. FUNDAPAZ, Vera. 42 p.
- TORRES BRUCHMANN, E. (1981): Climatología General y Agrícola de la Provincia de Santiago del Estero. Univ. Nacional de Tucumán. 199 p.

PROHASKA, F. (1959): El polo de calor de América del Sur. INTA, IDIA 141: 27-30.

THREN, M.W. y ZERDA, H.R. (1994): Inventario forestal de la Provincia de Santiago del Estero, Deptos. Copo y Alberdi. Convenio: Provincia de Sgo. del Estero, Consejo Federal de Inversiones-CFI, UNSE, GTZ y Fac. Cs. Ftales. 114 p.

ZERDA, H.R. (1998): Monitoring der Vegetations- und Landnutzungsveränderungen durch Brandrodung und Übernutzung im Trocken-Chaco Argentiniens mit Satellitenfernerkundung und GIS. Dissertation Forstwiss. und Waldökologie Fakultät, Universität Göttingen, Alemania. Cuvillier Verlag, Göttingen, 175 p.

## 7. ANEXOS

- **Anexo I:** Cuestionario para el diagnóstico socio-productivo de productores asentados en el Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Copo.
- **Anexo II:** Guía para estudios de caso
- **Anexo III:** Distribución Diamétricas.
- **Anexo IV:** Lista de especies utilizadas por los pobladores del Área de Amortiguamiento.
- **Anexo V:** Lista de propietarios ubicados en el Área de Amortiguamiento.
- **Anexo VI:** Proyectos y subsidios relacionados con las actividades que se desea promover en el Área de Amortiguamiento.
- **Anexo VI:** Usos de animales silvestre.
- **Anexo VII:** Conclusiones de los talleres con pobladores del Área de amortiguamiento.
- **Anexo VIII:** Régimen legal sobre desmontes
- **Anexo IX:** Matriz de datos de la encuesta socio-económica
- **Anexo X:** Términos de referencia

## ANEXO I : CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO SOCIO-PRODUCTIVO DE PRODUCTORES ASENTADOS EN EL ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO AL PARQUE NACIONAL COPO

Encuestador		Fecha	N°
Localidad o paraje	Departamento	Provincia	

### I. Identificación del poblador

Nombre y apellido	DNI – LE – LC	
Localidad o paraje donde reside	Edad	Estado civil
Lugar donde nació	Departamento	Provincia
1. ¿Cuántos años hace que se estableció aquí?	2. Si vino de otro lado, de dónde?	

### II. Caracterización de la explotación

3. ¿Cuáles son las actividades de producción que usted realiza principalmente?

ganadería

forestal: (madera, carbón o leña)

agricultura

otras actividades:

4. ¿Qué superficie tiene el campo que usted trabaja?

5. ¿Usted es propietario, arrendatario, ocupante con ánimo de dueño, u otra forma?

5. Superficie En el caso de explotaciones sin límite definido, ayude al encuestado a estimarla.	6. Tenencia Propietario, arrendatario o mediero, ocupante con ánimo de dueño, u otra forma.	Observaciones

7. ¿Qué mejoras tiene hechas en su campo?

### III. Explotación productiva agrícola

8. ¿Qué cultivos realiza y qué superficie le dedica a cada uno?

Cultivos				
Superficie sembrada				
Producción que tuvo el último año				
Cantidad que vendió				
Valor al que vendió				

**9. ¿Qué tipo de maquinaria usa para siembra y cosecha?**

Tractor y otros equipos propios

Maquinaria simple de tracción animal

Contrata siembra o cosecha

otras formas: \_\_\_\_\_

**10. ¿Qué tipo de semilla utiliza?**

De semillera. Tipo: \_\_\_\_\_ Lugar de compra: \_\_\_\_\_

Usa semilla propia.

**11. ¿Usa algún tipo de fertilizantes?**

Sí. Tipo: \_\_\_\_\_ Lugar de compra: \_\_\_\_\_

No.

**12. ¿Cómo vende la producción?**

Le vienen a comprar

Vende a acopiador

Vende a vecinos de la zona

Otra forma: \_\_\_\_\_

**IV. Explotación productiva ganadera****13. ¿Qué cantidad aproximada de animales tiene?**

<b>Especie</b>	Vacunos	Equinos y mulares	Caprinos	Ovinos	Otros
<b>Número</b>					
<b>Producción último año</b>					
<b>Cantidad que vendió</b>					
<b>Valor al que vendió</b>					

**14. ¿Cómo maneja los rodeos y majadas?**

Con potreros alambrados

Controla época del servicio

Controla pariciones

A campo sin potreros

No controla

No controla

**15. ¿Cómo consigue el agua que necesita?**Para el ganadoPara el consumo familiar

Pozo con bombeo mecánico

Pozo con bombeo mecánico

Pozo de balde

Pozo de balde

Represa

Represa

Otra forma: \_\_\_\_\_

Otra forma: \_\_\_\_\_

**16. ¿Tiene problemas de arsénico en el agua?**

No

Sí: \_\_\_\_\_

**17. ¿Cómo vende la producción?**

Le vienen a comprar

Vende a acopiador o intermediario

Vende a vecinos de la zona

Otra forma: \_\_\_\_\_

**V. Explotación productiva forestal****18. ¿Cuáles son los productos que obtiene del monte? ¿Qué madera utiliza para cada uno?**

Productos	Leña	Postes	Carbón	Otros usos del monte (forraje, medicinal, miel, etc.)
Especies forestales				
Producción último año				
Cantidad que vendió				
Valor al que vendió				

**19. Tipo de herramientas, equipos y transporte que usa en el trabajo con la madera.**

Hacha                                      Transporta con zorra                                      Hornos. N° \_\_\_\_\_  
 Motosierra                                      Transporta c/ vehículo a motor                                      Otros: \_\_\_\_\_

**20. ¿Cómo vende la producción?**

Le vienen a comprar                                      Vende a acopiador o intermediario  
 Vende a vecinos de la zona                                      Otra forma: \_\_\_\_\_

**VI. Composición del grupo y la economía familiar**

**21. ¿Realiza algún tipo de producción artesanal para venta?**

Sí. ¿Qué tipo? \_\_\_\_\_ No.

**22. ¿Cómo está formada su familia, y en qué trabaja cada uno?**

▶ Sólo para residentes en el hogar. Consigne el parentesco, la edad, el tipo de trabajo que realiza cada uno, y si percibe o no ingresos monetarios. El cuadro debe registrar la economía de la familia. En N° 5 tome como referencia el mes pasado (Julio de 2001). Incluya changas y trabajos ocasionales.

Nombre	1 Parentesco	2 Edad	3 Ultimo grado aprobado	4 ¿Realiza algún trabajo? Mencione hasta 2 trabajos	5 Si trabaja, que ingreso tiene? Monto mensual en \$
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
Ingreso total de la familia					

**23. ¿Tiene hijos viviendo en otro lado?**

Lugar donde viven	Número de hijos	Tipo de trabajos rurales / urbanos	¿Ayudan a la familia? Estime Aporte mensual
En la zona o región			

Fuera de la zona o región			
---------------------------	--	--	--

24. ¿Cuáles son los meses de mayor y de menor ingreso a lo largo del año?

- ☛ Coloque cruces en los meses y filas que corresponda. No hace falta registrar los meses “normales”.

Ingreso	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<b>Mayor</b>												
<b>Normal</b>												
<b>Menor</b>												

25. En cada mes, ¿cuánto entra en la familia por su trabajo como productor, y cuánto por los otros trabajos?

- ☛ Consigne valores en pesos. La cifra de la celda gris debe coincidir con el total de 21.5.

Origen ingresos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Como productor												
<b>otros trabajos</b>												
Total												

### VII. Percepción de problemas ambientales

26. ¿Cómo están las cosechas en relación con años anteriores?

Mejores

Igual

Más flojas

27. ¿Cómo está el monte?

Mejor

Igual

Más malo

28. ¿Hay salinización?

No

Sí

Comentarios: \_\_\_\_\_

### VIII. Redes y relaciones sociales de producción

29. ¿A qué escuela van sus hijos u otros familiares?

Nombre y lugar \_\_\_\_\_

30. ¿A qué lugar concurre por algún problema de salud?

Nombre y lugar \_\_\_\_\_

31. ¿A qué lugar va cuando necesita hacer compras para la familia o el trabajo?

Nombre y lugar \_\_\_\_\_

32. ¿Quiénes son los vecinos que tiene más cerca, en la zona? ¿Hacen una producción parecida a la suya o distinta?

- ☛ Mencionar nombres y lugar aproximado residencia para que pueda visitarlos.

33. ¿Hay alguna forma de ayuda mutua o colaboración entre los productores?

- ☛ Ej.: búsqueda de materiales o compras conjuntas, transporte conjunto, venta conjunta, etc.



---

---

34. ¿Alguna persona o institución lo apoya en su trabajo?

Sí. ¿Cómo se llama? \_\_\_\_\_

¿Qué beneficios le reporta? \_\_\_\_\_

No.

35. ¿Usted pertenece a algún grupo o asociación de productores?

Sí. ¿Cómo se llama? \_\_\_\_\_

¿Cuánto hace que usted se incorporó? \_\_\_\_\_

¿Qué beneficios le reporta? \_\_\_\_\_

No.

36. ¿Conoce algún grupo o asociación de productores, aunque usted no pertenezca, o aunque haya dejado de funcionar?

Sí. ¿Cómo se llama? \_\_\_\_\_

¿En qué zona está? \_\_\_\_\_

¿Sabe si actualmente funciona? \_\_\_\_\_

No conoce.

37. ¿Con quienes suele conversar sobre temas del campo, de la hacienda, o de lo que produce?

Vecinos

Técnicos

Socios de alguna organización de productores

38. ¿En el último año fue a algún encuentro de productores?

Ej.: fiestas provinciales o departamentales, ferias, etc. Incluya encuentros hechos en el 2000.

Sí. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_ No.

39. ¿Cree que sería posible alguna forma de ayuda, colaboración o asociación entre los productores de su zona?

Sí. ¿Con que fin, o para resolver qué necesidad? \_\_\_\_\_

No. ¿Por qué cree que no sería posible? \_\_\_\_\_

No sabe.  Si dice que **no** o que **no sabe**:

40. ¿Cuáles cree que son los obstáculos para lograr esa colaboración?

Mencione todo lo que el entrevistado diga.

---

---

41. Si alguien de su confianza promoviera una reunión para hablar de estos temas, ¿usted participaría?

Sí.

No.

No sabe.

### IX. Opiniones sobre problemas de la producción y expectativas

**42.** ¿Cuáles son los principales problemas que a su juicio tienen las familias de la zona?

Mencione todo lo que el entrevistado diga.

---



---



---

**43.** ¿Qué le parece que podría hacerse para ayudarlo en su trabajo?

Mencione todo lo que el entrevistado diga.

---



---

**44.** En los últimos años, hizo algún cambio en su producción?

Interesa registrar si encaró alguna producción nueva, o distintas formas de trabajar.

---



---



---

**45.** ¿Cuáles de las actividades que usted realiza actualmente piensa que podrían ser mejoradas?  
¿Cómo?

---

**46.** ¿Estaría interesado (usted o a algún miembro de la familia) en hacer alguna actividad nueva?  
¿Cuáles?

Lea la siguiente lista al entrevistado y anote lo que haría en cada caso si lo menciona.

Siembra de pastos:		Animales:	
Manejo de pastos		Huerta:	
Potreros:		Cercos o alambrados:	
Artesanías:		Preparar quesos o dulces:	
Cortinas forestales:		Miel:	
Construcción o mejoramiento de represas			

## ANEXO II

### METODOLOGÍAS PARA EVALUAR LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE POBLADORES ASENTADOS EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL PARQUE NACIONAL COPO

#### DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

Se elaboró un croquis del campo del productor, (Fig. 1), considerando:

- Superficies sembradas y cultivos usuales
- Superficies de monte
- Potreros
- Vías de acceso (camino, picadas, rutas, etc.)
- Corrales
- Aguadas
- Canales
- Represas
- Viviendas, etc.

(Este trabajo fue llevado a cabo con todo el grupo familiar)

#### DESCRIPCIÓN DE LOS CICLOS PRODUCTIVOS

Se realizó, junto con los hombres de la familia, un cuadro detallando los ciclos productivos para cada actividad que ellos realizaban consignando en cada caso lo siguiente:

##### **Agricultura**

- Especies usadas
- Qué tiempo le dedica a esta actividad
- Época de cultivo
- Preparación de suelo, época.
- Herramientas utilizadas
- Por qué usa esas especies
- Qué problemas tiene con el cultivo
- Qué tipo de soluciones utiliza para remediarlo

**Ganadería**

- Qué animales tiene
- Dónde pastan o se alimentan
- Quién los atiende
- Qué tiempo les dedica
- Porqué tiene esos animales
- Qué problemas tienen
- Qué tipo de manejo sanitario realiza

**Actividad forestal**

- Qué productos obtiene o aprovecha
- Quién hace el trabajo
- Qué tiempo le dedica
- Otros usos del monte
- Qué problemas tiene y qué soluciones utiliza para remediarlos

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PERIDOMÉSTICAS**

Se recurrió a la mujer y los más ancianos y/o niños, charlando sobre:

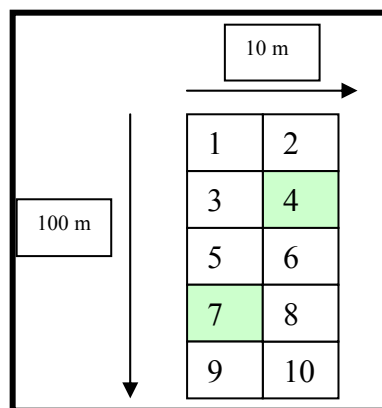
- Qué actividades realizan alrededor de la casa (animales domésticos, huerto, etc.)
- En el caso de animales domésticos, cómo los crían, para qué los usan, dónde los consiguen
- Qué problemas tienen
- Qué usa del monte
- Con qué cocinan. Si usaban leña, se les preguntó:
  1. Dónde la obtienen
  2. A cuánto esta de la propiedad
  3. En qué la transportan
  4. Qué especies usan, si prefieren alguna
  5. Quiénes la buscan.
- Qué tareas realiza la mujer
- Qué tipo de corrales tienen
- Qué animales silvestres usan o son comunes por la zona.

## DIAGNOSTICO EXPLORATORIO DE LOS RECURSOS NATURALES

Se realizó un recorrido por el monte de la familia, en compañía de los hombres y niños mayores. En el transcurso del mismo se observó el estado del recurso y el grado de degradación presente. Estas observaciones fueron asentadas en planillas hechas para tal fin. Además se charló con el productor, tratando de comprender cual era su grado de conciencia sobre el estado de los recursos.

Se buscó recorrer el campo tratando de llegar al centro de los lotes y allí se realizó el levantamiento de pequeñas parcelas de inventario (ver figura), y en ellas se consignó:

- Especies que el productor usa o no; registrando el porqué de ello en los dos casos.
- Estado sanitario de los árboles
- Diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total (HT) y altura de fuste (HF)
- Presencia de regeneración natural (mayor a dos metros de altura) para cada especie del dosel superior.



Esquema de las parcelas de inventario. Los recuadros coloreados son las parcelas de regeneración

También se le preguntó sobre la fauna silvestre, en cuanto a:

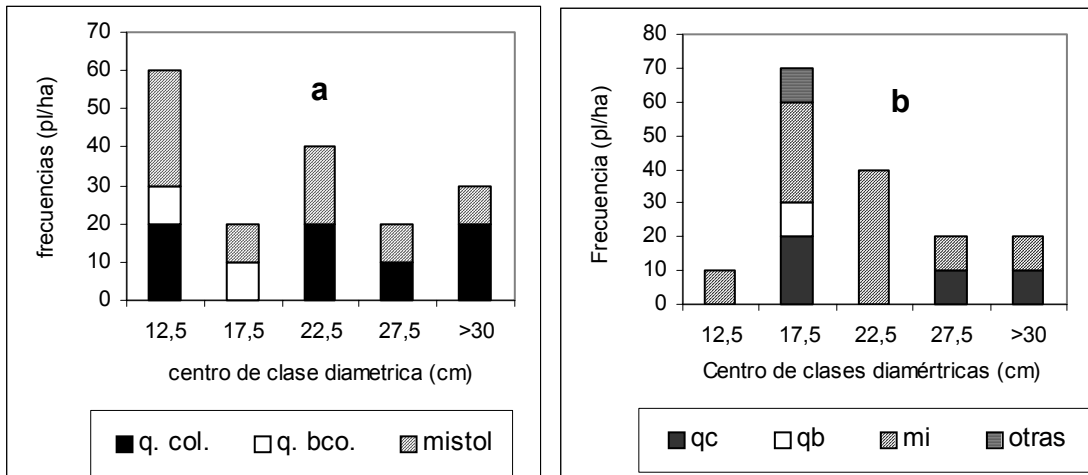
- Qué especies son habituales
- Su abundancia o escasez
- Cuáles usa y para que
- Cómo es el estado de este recurso en relación con años anteriores
- Cómo las caza
- Si las vende, a quién y a cuánto

Por último, se centró la conversación en cuanto a otros productos del monte (mieles, frutos, forrajes, medicinales etc), sobre cuales usa y para qué, etc.

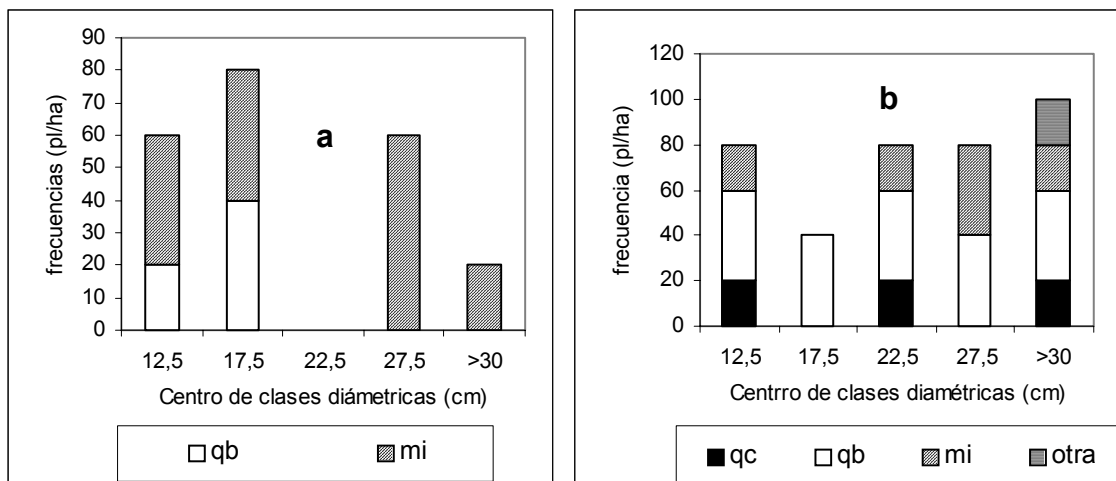
### ANEXO III

#### DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA DE LOS DIFERENTES SITIOS ANALIZADOS

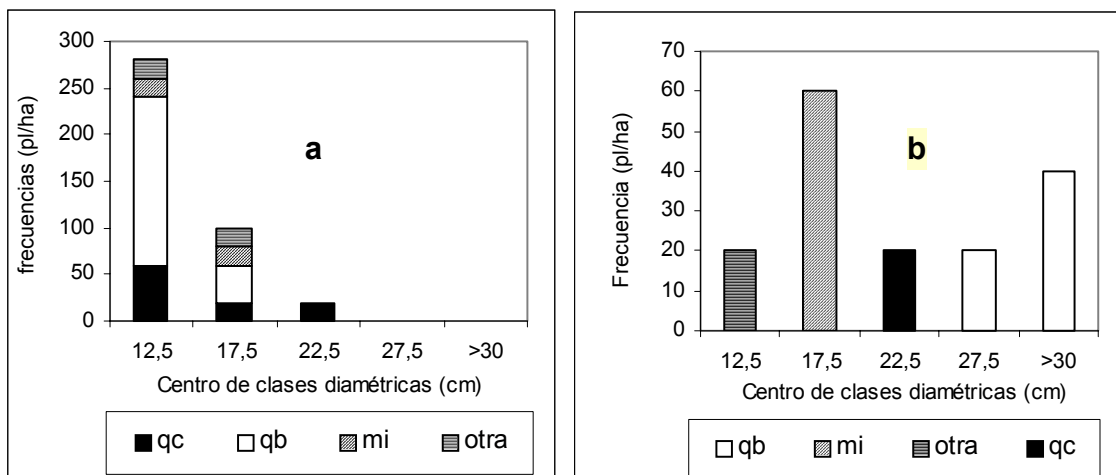
Distribución diamétrica: a) General Roca (Zona Norte); b) El Majan (zona Oeste)



Distribución diamétrica: Zona Sur a) Muñez; b) Campoya



Distribución diamétrica: Zona sur a) Soria b) Blatter



## ANEXO IV

### LISTA DE ESPECIES UTILIZADAS POR LOS POBLADORES DEL ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO

Nombre científico	Nombre vulgar	Usos
<i>Acacia aroma</i>	Tusca	Las hojas y la corteza se hierva en agua para lavarse los ojos cuando se tiene conjuntivitis también se usa para lavar heridas; el fruto es forraje de animales
<i>Acacia furcatispina</i>	Teatín	Hojas y frutos como forraje para las cabrilla; las ramas se usan para cercos
<i>Acacia praecox</i>	Garabato negro	Hojas y frutos como forraje de vaca y chivo, el té de la flor se usa para la bronquitis; la madera para carbón
<i>Acanthosyris falcata</i>	Sacha pera	Hojas, ramas y frutos como forraje de animales
<i>Aloysia triphylla</i>	Cedrón	Se preparan infusiones con la planta entera, como digestivos
<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Quebracho blanco	Se usa para carbón y fabricación de tarimas
<i>Bervenácea</i>		La planta entera es forraje para las chivas
<i>Bervenácea</i>	Huachín	Hojas, tallos y frutos es forraje para mulares
<i>Bromelia hieronimi</i>	Chaguar	La flor es forraje para vacas, de las hojas hervidas se separan fibras para hacer hilos
<i>Bromelia sp</i>	Cardo chuza, Chaguar piña	Fibras para hilos
<i>Cactácea</i>	Uturunco	Si bien es diferenciada por los pobladores y se la identifica no se pudieron registrar usos
<i>Caesalpinia paraguarensis</i>	Guayacán	Los frutos son un excelente forraje para los animales, la semilla se utiliza en infusiones para el catarro.

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Usos</b>
<i>Capparis atamisquea</i>	Atamisqui	Hojas, ramas y frutos se utilizan en infusiones para ayudar a la digestión, también para cuando se tiene problemas de hígado o riñones, demás se suele quemar las ramas para ahuyentar insectos
<i>Capparis retusa</i>	Sacha melón, Sacha poroto, Cocol, Yuyo amargo	Hojas, ramas y frutos como forraje de chivos y vacas
<i>Capparis salicifolia</i>	Pata, Sacha sandia	El fruto es muy buscado por el chanco del monte, la guazuncha y la iguana. También es forraje.
<i>Castela coccínea</i>	Melonzillo, Sacha melón	El fruto es forraje para las chivas y lo consumen las iguanas
<i>Celtis pállida</i>	Tala	El fruto es forraje.
<i>Celtis tala</i>	Tala	Las hojas son forraje para los chivos, el fruto es recolectado para el consumo humano; las ramas son utilizadas en los cercos de los potreros
<i>Cercidium australe</i>	Brea	Se usa la leña en los tabiques para quemar los ladrillos
<i>Cereus validus</i>	Ucle	La corteza es ramoneada por la guazuncha cuando está sedienta; el fruto es muy buscado por los loros
<i>Cleistocactus baumannii</i>	Uvillincha	Si bien es diferenciada por los pobladores y se la identifica no se pudieron registrar usos
<i>Condalia microphylla</i>	Piquillín	Los frutos son utilizados como forraje para los animales y para el consumo humano
<i>Elyonurus muticus</i>	Pasto aibe	Las hojas y tallos, cuando están tiernos son usados como forraje y para la construcción de techos
<i>Geoffroea decorticans</i>	Chañar	El fruto es utilizado como forraje y también para el consumo humano; la madera es usada para fabricar cabos de hachas y flejes de camas.
<i>Gramínea</i>	Pasto salino	Es utilizado en la fabricación de techos
<i>Gramínea</i>	Gramilla	Es utilizado como forraje



<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Usos</b>
<i>Heimia salicifolia</i>	Arao paqui, Cabra yuyo	Es indicadora de agua buena
<i>Jodina rhombifolia</i>	Sombra y toro	La corteza en infusión es utilizada para el colesterol, la infusión de la hoja para la diabetes y la tos. También se usa la corteza macerada en agua para secar los lazos
<i>Larrea divaricata</i>	Jarilla	Si bien es diferenciada por los pobladores y se la identifica no se pudieron registrar usos
<i>Lippia turbinata</i>	Poleo	La infusión de la planta, se utiliza para la digestión
<i>Malvácea</i>	Malvón (grande)	La planta entera es forraje para los animales cuando está seca
<i>Maytenus spinosa</i>	Abriboca, Paloma yuyo, Molle abriboca	Las hojas son forraje para el chivo; la corteza de la raíz macerada en agua es usada para curtir cueros
<i>Mimosa detinens</i>	Garabato blanco	El fruto es utilizado como forraje de vacas y chivas
<i>Mimozyganthus carinatus</i>	Lata, Churqui	La madera se utiliza para carbón
<i>Opuntia quimilo</i>	Quimil	El fruto es forraje de vacas y otros animales
<i>Opuntia sp.</i>	Tuna amarilla	Se usa para consumo humano
<i>Phoradendron sp.</i>	Liga del árbol	La planta entera se utiliza en infusiones, luego de comer o beber en exceso
<i>Prosopis alba</i>	Árbol blanco	Las hojas y frutos son forraje para los chanchos y las vacas; la madera es utilizada para la fabricación de muebles y también para cercos de potreros
<i>Prosopis elata</i>	Quishcataco	Las hojas y frutos son forraje
<i>Prosopis kuntzei</i>	Itín, Carandá	El fruto es forraje; También se utiliza el fruto macerado en agua para lavar los ojos en caso de conjuntivitis; se lo toma en infusiones para bajar el colesterol y también se lo usa para lavar heridas. La madera se usa principalmente en forma de postes para alambrados.

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Usos</b>
<i>Prosopis nigra</i>	Árbol negro	Las hojas y frutos Son utilizados como forraje. La madera se usa para carbón
<i>Prosopis ruscifolia</i>	Vinal	Las hojas en infusión se usan en baños contra la insolación. El fruto es forraje
<i>Prosopis sp.</i>	Huaschinsho	El fruto es forraje para las vacas y chivas
<i>Prosopis vinalillo</i>	Quilín	Se utiliza su madera para preparar el "carbón mezcla"
<i>Ruprechtia triflora</i>	Duraznillo	Las hojas y ramas se utilizan como forraje. Con la madera se hace carbón
<i>Schinopsis balansae</i>	Quebracho colorado chaqueño	Se lo usa para postes, durmientes, horcones y vigas
<i>Schinopsis quebracho colorado.</i>	Quebracho colorado santiagueño	Las hojas y ramillas son usadas como forraje de las vacas y chivas. La hoja hervida en agua se usa para ayudar a la digestión. La madera se utiliza en la fabricación de carbón, postes y durmientes
<i>Schinus sp.</i>	Molle	Las hojas son forraje para las cabras. La hoja en infusión se utiliza cuando se tiene problemas estomacales
<i>Selaginella sellowii</i>	Ashpa pelo	La planta entera es forraje de caballos y de ovinos cuando está tierna
<i>Senna chacoensis</i>	Timo	Si bien es diferenciada por los pobladores y se la identifica no se pudieron registrar usos
<i>Senna sp.</i>	Sana todo, Pita canuto	La planta entera, macerada en agua se utiliza para lavar heridas
<i>Solanum argentinum</i>	Afata	Las hojas y frutos son forraje para las caballos y vacas
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Paico	La planta entera, en infusión se utiliza para ayudar a la digestión
<i>Bumelia obtusifolia</i>	Guaraniná	Las hojas y ramas son forraje para los caballos
No encontrada	Yacu	Esta planta posee tubérculos a 30 cm de profundidad, con gran contenido de agua, Los baquianos la buscan cuando se internan en el campo y se quedan sin agua. (no fue vista,)

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Usos</b>
<i>Tabebuia nodosa</i>	Huiñaj	Es indicadora de agua buena; cuando florece anuncia tormenta. El fruto es forraje para las chivas y las vacas. Con la madera se fabrican catres, cabos de hacha y sillas.
<i>Tillandsia sp</i>	Azar	La planta entera molida, se usa para clarificar agua y para teñir hilo. También es comida por la vaca.
<i>Usnea sp.</i>	Sajasta	La planta entera es forraje de excelente calidad. La planta dentro del calzado se usa para evitar el olor.
<i>Ximenia americana</i>	Pata	El fruto es utilizado como forraje. La corteza de la raíz es usada para curtir cueros.
<i>Zizyphus mistol</i>	Mistol	Las hojas son usadas como forraje de los chivos, pavos, vacas y chanchos. El fruto es para el consumo humano y además es muy consumido por loros. Con la madera se fabrica carbón, cabos de hachas y cercos para potreros.
<i>Zizyphus mistol</i>	Invernizo o negro	Sus usos son los mismos que los del mistol blanco.

## ANEXO V

### LISTA DE PROPIETARIOS UBICADOS EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Norte y Este del Parque N. Copo - Prov. De Chaco				Colonia Pampa de los Guanacos			
Lote	Fracción	Superficie	Propietario	Lote	Fracción	Superficie	Propietario
13	c1		Insaurralde, José	81		1242	Testa, Guillermo
13	c2		Galván, Francisco	82		1242	Testa, Guillermo
14	c3		Gutiérrez, José	83		1002	Estancia El mistol
14	c4		Ledesma, Eliseo	84		556	Estancia El mistol
21			Estado de chaco	85		555	Estancia El mistol
23			Julián, Aldo	86	b	560	Soria, Luis
24	c1		Ponce, Mateo	57		611	Soria, Luis
24	c2		Ybáñez, Dante	86	a-d-c	*	Hoyos, Juan
24	c3		Ybáñez, Ernesto	87		525	Carrazano
24	c4		Conradi, Mario	88		1114	Carrazano
24			Navarro, Juan	89		1654	Romagnoli
25			Estado de chaco	90		1096	Romagnoli
27	c1		Infante, Raúl	91		752	Java
27	c2		Wallcaneras, Miguel	54		1351	Pane
28			Estado de chaco	55		1294	Estancia Los Aljibes
31			Estado de chaco	56		1222	Estancia Los Aljibes
32			Estado de chaco	37		1265	Estancia Los Aljibes
33			Estado de chaco	38		1209	Estancia Los Aljibes
33			Neme, Oscar	39		1190	Estancia Los Aljibes
34	c1		Bertaina, Pablo	58		668	Lazarte, Plácido
34	rt		Estado de chaco	59			Borde
34			Herrera, Mario	60	a	300	Paz, Víctor
35	c1		Milich, Rodolfo	60	b		Castaño
35	rt		Estado de chaco	40		1176	Ponte
38	c1		Medina, Omar	41		2431	Castaño, Horacio
38	c2		Medina, Argentino	43		668	Castaño, Horacio
41			Wallcaneras, Vicente	42		773	Llanos, Miguel
42			Wallcaneras, Antonio	44		780	Núñez, José I.
43			Wallcaneras, Antonio	45		907	Núñez, José I.
43			Sveda, Hugo y otros	61		1579	Fontdevilla
44			Caprinor Pavela, Estela	62		1579	Caballero; Restituta
48			Ale, Vicente	63		1118	Fernández
49			Ale, Vicente	64		2051	Pastor Caballero
52			Fernández, Raúl E.	65			Jiménez
53			Mussi, Luis	46		593	Caballero, Bernardino
54			Mussi, Luis	48		499	Caballero, Carlos
55			Gálvez, Juan Carlos	49		659	Cáceres
56			Gálvez, Juan Carlos	18		1284	Salomón, Horacio
57			Fernández, Jorge	19		1247	Salomón, Horacio

<b>Norte y Este del Parque N. Copo - Prov. De Chaco</b>			
<b>Lote</b>	<b>Fracción</b>	<b>Superficie</b>	<b>Propietario</b>
58			Fernández, Estadinao
59			Navarro, Diego
60			Camus, Félix
73	c2		Pérez, Emilio
73	c1		Nichiporuk, Gerardo
73	rt		Estado de chaco
74			Aseguradora de Cauciones s.a.
83	c2		Konn, Teodoro
83	rt		Estado de chaco
84			Aseguradora de Cauciones S.A.
94	c1		de Arriartua, Deberto
94	c3		Curto, Héctor
94	rt		Estado de chaco
103			Estado de chaco
104	c1		Molina, José L.
104	c2		Labreñuk, Gregorio
104	rt		Estado de chaco
113			Ciagro Campos srl
123			Ciagro Campos srl
124			Ciagro Campos srl
247			Estancia El Juramento
248			Estancia El Juramento
249			Estancia El Juramento
252			Estancia El Juramento
253			Estancia El Juramento
254			Estancia El Juramento
326			Aguirre, Santos
327			Estado de chaco
354			Luzzi, Olga
355			de Arriartua, Juan Pablo

<b>Colonia Pampa de los Guanacos</b>			
<b>Lote</b>	<b>Fracción</b>	<b>Superficie</b>	<b>Propietario</b>
20		1269	Salomón, Horacio
21		643	Vasques, Alejandro
22		1797	Vasques, Alejandro
23		1219	Petrelli, Jorge
25		471	Campoya, Juan
28		1245	Castillo, Alberto
29		844	Ávila, Carlos
29		1047	Milich
30		1163	Campos, Rodolfo
32		682	Gómez, Hermógenes

## ANEXO VI

### PROYECTOS Y SUBSIDIOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES QUE SE DESEA PROMOVER EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

#### PROYECTO ELÉ

Este Plan para la conservación y aprovechamiento del “loro hablador” busca concretar experiencias de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre que, como condición necesaria para obtener rentabilidad, obliguen a conservarla. El loro hablador ha sido objeto de una extracción intensa y sostenida para ser utilizada como mascota, sin que existieran normas que regularan la actividad.

El objetivo de este proyecto, es implementar y llevar adelante un modelo de aprovechamiento sustentable del loro hablador que sirva como instrumento efectivo para la conservación de la especie y su hábitat y redunde en beneficios significativos para los habitantes locales.

Actualmente, el Proyecto llega a unas 280 familias en las Provincias de Chaco, Formosa, Jujuy, Salta y Santiago del Estero. Se ocupa de establecer y difundir, con el acuerdo de las provincias, las normativas legales que regulan el comercio legal, de controlar la extracción, transporte y acopio de los ejemplares bajo manejo, de capacitar a los habitantes rurales que ofician de recolectores de pichones, de llevar adelante trabajos de investigación sobre la biología de la especie para mejorar el manejo y de gestionar la creación e implementar reservas naturales que protejan el hábitat de la especie.

Actualmente, según información de la Sub-Dirección de Fauna dependiente de la Dirección General de Protección de Recursos Naturales del Gobierno la Provincia de Santiago del Estero, son diez las familias beneficiadas por este proyecto, las cuales viven en la localidad de Colombia, en la zona oeste del Parque Copo, fuera del área de amortiguamiento.

#### PROYECTO PECARÍ

Este proyecto tiene como objetivo principal, contar con un programa de protección, conservación y manejo de las tres especies de pecaríes en nuestro país. El área de estudio comprende las provincias de Santiago del Estero, Chaco, Salta, y Formosa. Básicamente el estudio consta de las siguientes etapas:

- a. Estudio de fragmentación del hábitat, selección de hábitat y análisis de índices poblacionales.

- b. Caracterización de uso actual de pecaríes por parte de pobladores locales (presión de caza).
- c. Evaluación de la función de las reservas naturales existentes en el área de distribución para la conservación de estas especies.
- d. Instrumentación de propuestas, conjuntamente con las agrupaciones locales, de manejo sustentable tendientes a conservar el hábitat.

## PROYECTO TUPINAMBIS

Se creó un plan de manejo de la especie *Tupinambis* con el propósito de que se practique un uso sustentable de la misma. Desde el año 1994, se vienen realizando muestreos para el monitoreo del estado poblacional de la especie en cada temporada anual de caza. El mismo consiste en realizar mediciones de cueros principalmente en depósitos de acopiadores primarios y secundarios, en las provincias de Chaco, Córdoba, Corrientes, Santa Fe, Santiago del Estero, Buenos Aires y Entre Ríos.

Como parte integrante del Plan se fija un cupo anual de exportación. Las exportaciones que se realizan pueden ser tanto de cueros curtidos como de artículos ya confeccionados tales como calzados, carteras, cinturones etc.

La especie es fundamental por su importancia para las economías regionales, ya que su caza provee un ingreso adicional por la venta del cuero, y además, la ingesta de su carne forma parte esencial de la dieta de los lugareños, como fuente de proteína.

## PLAN PROVINCIAL DE EXPANSIÓN FORESTAL – PROVINCIA DEL CHACO

Los puntos más importantes de este plan son los que siguen a continuación:

- Pueden ser beneficiarios tanto propietarios como adjudicatarios de tierras fiscales, cuya actividad económica principal sea la forestal.
- Los tipos de práctica a realizar que están contemplados son:
  - *Forestación* (en cortina o macizo)
  - *Enriquecimiento de monte nativo*
  - *Manejo de monte nativo, silvopastoril y/o agroforestal*
- La superficie mínima para forestación, es de tres hectáreas pudiendo ser en bloques de una ha. Con una densidad mínima de 400 plantas por ha. Para las demás actividades, la superficie mínima será de cinco hectáreas. Para enriquecimiento de monte nativo, la densidad mínima será de 200 plantas por ha. Se plantean excepciones a esta cláusula sólo

para casos de investigación y/o experimentación con determinadas especies forestales, siempre sujetas a consideración del Consejo Directivo.

- Se considera la presentación de proyectos en forma agrupada para PEQUEÑOS productores con una superficie total mínima del proyecto de 5 ha. (no hay superficie mínima por productor)
- Para los casos de enriquecimiento y/o manejo de monte nativo y establecimiento de sistemas silvopastoriles se deberá presentar un inventario forestal representativo, con un porcentaje de muestreo de al menos 3 %. En el plan de trabajo tendrá que estar establecido: plan de corta, número de árboles, portagranos por ha, porcentaje de renuevos y volúmenes. Si se prevé la incorporación de ganadería se deberá aclarar en que año de encarado el proyecto, una estimación de la cantidad de unidades ganaderas y permanencia. Para los casos de actividades agroforestales y silvopastoriles, se indicará además, la implantación de praderas y/o cultivos (tipo y clase), fecha y densidad de siembra, ciclo de cultivo y época de cosecha.
- El I.I.F.A. otorgará un monto de dinero una vez que las tareas consignadas en plan sean verificadas y certificadas por un técnico designado por el I.I.F.A. Dicho monto de dinero se pagará de la siguiente manera:
  - *Forestación*: \$ 300 el primer año, \$ 200 el segundo año y \$ 150 el tercer año.
  - *Enriquecimiento de monte nativo*: \$ 250 el primer año, \$ 100 el segundo año y \$ 80 el tercer año.
  - *Manejo de monte nativo, agroforestal y/o silvopastoril*: \$ 150 el primer año y \$ 60 el segundo año.

#### PLAN CAPRINO PROVINCIAL - PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Actualmente se encuentra en funcionamiento el Plan Caprino Provincial instrumentado a través del Departamento Caprino de la Secretaría de la Producción y Medio Ambiente.

El Departamento Caprino brinda los siguientes servicios:

- *Capacitación y asistencia técnica*: a los productores para poder identificar y solucionar problemas del manejo, alimentación, sanidad, etc. del rodeo.
- *Apoyo sanitario*: tendiente a disminuir el porcentaje de mortandad de animales, mejorar los productos, etc.
- *Entrega de reproductores*: mediante el sistema de "comodato". Los animales estarán a cargo de los productores y deberán ser prestados solidariamente al resto del grupo. El objetivo es



mejorar los rodeos a través de dichos reproductores, que de otra manera estarían fuera del alcance de la mayor parte de los productores debido a su alto costo.

- *Inseminación artificial*: utilizando animales de alto valor genético.

Estos servicios son gratuitos y están dirigidos a todos los productores caprinos de la provincia con especial énfasis a los pequeños productores; además, no es requisito que éstos deban agruparse a los fines de acogerse al Plan.

#### PROGRAMA APÍCOLA PROVINCIAL – PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

El Programa Apícola Provincial se encuentra funcionando hace aproximadamente cinco años y está dirigido a productores apícolas asociados bajo la forma de cooperativa. Los beneficios que otorga este programa son principalmente a través del otorgamiento de créditos de confianza y la posterior supervisión, control y seguimiento del Instituto Provincial de Acción Cooperativa (IPAC) y la Escuela de Apicultura Fidela L. de Smith.

Además de los créditos de confianza, los productores son capacitados en apicultura y cooperativismo, conforme a las condiciones para acceder a este tipo de plan.

#### LEY DE INVERSIONES PARA BOSQUES CULTIVADOS N° 25080

Esta ley otorga incentivos a los nuevos emprendimientos forestales y a la ampliación de los bosques existentes, como así también a los proyectos foresto-industriales que incluyan la generación de nuevos bosques.

La misma garantiza la estabilidad fiscal durante treinta años en impuestos del ámbito nacional, provincial y municipal; permite recuperar el impuesto al valor agregado dentro del año de haber realizado la inversión forestal, otorga la exención de una serie de impuestos (activos, inmobiliario, sellos, ingresos brutos, etc.) y permite la amortización anticipada en bienes de capital.

Adicionalmente otorga un apoyo económico para las plantaciones realizadas durante diez años a partir de 1999; el cual consiste en :

- De 1 a 300 ha hasta el 80% de los costos de plantación
- De 301 a 500 ha el 20% de los costos de plantación

La autoridad de aplicación establece además un monto mayor de apoyo económico no reintegrable cuando los proyectos se refieran a especies nativas o de alto valor comercial.

Para el área de trabajo los montos establecidos para los subsidios son:

- 360\$ para plantación en zona de secano más el 20% para especies de alto valor
- 180\$ para enriquecimiento de monte nativo más el 20% para especies de alto valor.

Nota: En estas provincias el Algarrobo blanco es la especie promovida de alto valor comercial.

Además la ley contempla subsidios para las tareas de raleo y plantación cubriendo el 70% de los costos luego de deducir los ingresos que pudieran producirse.

Por último establece beneficios especiales para pequeños productores que se presenten en forma agrupada y que estén respaldados por una institución, adelantándose el 30% del subsidio para realizar las tareas de plantación.

## ANEXO VII

Usos de animales silvestres por pobladores de las cercanías del Parque Copo (Fuente: Bolkovic 1999)

Especie	Nombres locales	Alimentación (a)	Medicinal o veterinario (b)	Venta piel o cuero (c)	Venta vivos (d)	Dañosos (e)
<i>Tayassu tajacu</i>	Morito; Pecarí de collar	1-2-6-7-8-10	14	1	1	
<i>Tayassu pecari</i>	Maján; Pecarí labiado	1-2-6-7-8-10	14	1	1	
<i>Catagonus wagneri</i>	Chanchó quimilero	1-2-6-7-8			1	
<i>Mazama guazoubira</i>	Guazuncha; Corzuela	1-2-6-7-8-9-11		1	1	
<i>Tolypeutes matacus</i>	Mataco bola	3-4-5-6	1(#)-12(#)-13(#)			
<i>Dasytus septemcintus</i>	Mulita	1-2-3-4-5-6				
<i>Chaetophractus villosus</i>	Peludo	1-2-3-4-6				
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Pichi	1-2-3-4-6				
<i>Cabassous chaconensis</i>	Peludo ciego	1-3-4-5-6	2			
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Gualacate	1-3-4-6				
<i>Priodontes maximus</i>	Tatú carreta	1-2-6			1	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero	1 (#)			1	
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro gris	0		1		2
<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino	1	3(#)-4(#)	1		2
<i>Pantera onca</i>	Tigre; Yaguareté	1-2-6	3	1	1	1
<i>Puma concolor</i>	León; Puma	1-2-6-7-8	1-3	1	1	1
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Gato montés o barcino	1-2	4	1		
<i>Herpailurus yaguaroundi</i>	Gato negro y colorado	1	4	1		
<i>Galictis cuja</i>	Hurón	0				
<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa	1				2
<i>Lagostomus maximus</i> (# #)	Vizcacha	1-2-9				
<i>Caviidae</i>	Cuis	0	11			
<i>Dolichotis salinicola</i> (# #)	Conejo	1-2-8				
<i>Tupinambis rufescens</i>	Iguana colorada	1-2-5-8	5-6-7-9	1		
<i>Boa constrictor</i>	Ampalago; Lampalagua	2 (#)	3-8-10	1		
<i>Geochelone chilensis</i>	Tortuga	1 (#)-2 (#)			1(#)	
<i>Rhea americana</i>	Suri; Nandú	1-2-6-7-8-12		1		
<i>Ortalis canicolis</i>	Charata	1-2				
<i>Columba</i> spp.	Palomas	1-2				3
<i>Tinamidae</i>	Perdices	1-2				

(a) Alimentación (formas de preparación): 1= asado, 2= estofado o guiso, 3= rescoldo, 4= horno de lata, 5= hervido con sal, 6= horneado, 7= milanesas, 8= empanadas, 9= escabeche, 10= chorizos, 11= frito, 12= huevos.

(b) Usos medicinales:

Grasas: 1= afecciones bronquiales, resfríos, fiebre, 2= "aire", 3= fracturas y dolores de huesos o reumatismo, 4= dolor de oído, 5= lastimaduras, 6= hemorroides, 7= picaduras de animales ponzoñosos, 8= para sacar espinas, 9= dolor de muelas, 10= várices;

Carne (frita, asada, sopa): 11= tos convulsa, asma;

Caparazón tostado en té: 12= dolores menstruales;

Caparazón quemado: 13= moquillo caballos;

Contenido estomacal: 14= lastimaduras perros (ej: durante cacería);

(c) Otras partes: 1= cuero, piel o plumas para la venta;

(d) Venta animales vivos: 1= para zoológicos, cotos de caza privados o mascotas;

(e) Considerados dañinos: 1= para el ganado, 2= para aves de corral, 3= para cultivos;

(#) = Sólo usado ocasionalmente;

(# #) = Muy baja densidad en la zona de estudio.

## ANEXO VIII

### METODOLOGIA Y CONCLUSIONES DE LOS TALLERES CON PRODUCTORES

Como se comentó al describir la metodología del trabajo, la realización de talleres con pobladores de la zona de amortiguamiento fue considerada como una instancia apropiada para alcanzar dos objetivos:

1. Efectuar una devolución a la población del área en estudio de los resultados obtenidos en la primera etapa del relevamiento de campo;
2. Lograr un registro más dinámico e interactivo de las opiniones de los pobladores en relación con sus problemas y necesidades, a través del cual se pudiera captar su disposición a participar en etapas sucesivas del programa de intervención que fue delineado en los términos de referencia de nuestro estudio.

Se realizó un taller en la Escuela N° 1135 del Paraje Las Malvinas y otro en la Escuela de La Salvación, ubicadas a 15.km y 170 km. aproximadamente de Pampa de los Guanacos, respectivamente.

Ambos talleres fueron coordinados por técnicos de FUNDAPAZ, e intervinieron los integrantes del equipo que tuvo a su cargo la realización del estudio. También participaron los maestros de ambas escuelas, y en distintos momentos otros referentes de las localidades de Pampa de los Guanacos y Los Pirpintos: directores de escuela, religiosos, funcionarios locales y el Sr. Alzogaray, Guardaparque del Parque Nacional Copo. Los resultados fueron altamente satisfactorios, y en este apartado presentamos una breve síntesis de los principales aportes que los talleres generaron.



## CONCLUSIONES

A manera de síntesis, en el siguiente cuadro se presentan las conclusiones a las que arribó durante la puesta en común.

Tema/pregunta	Taller en Escuela de Las Malvinas	Taller en Escuela de La Salvación
¿Cuáles son los principales problemas que identifico en la zona?	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Falta de agua para consumo y riego. Problemas con el Canal de Dios.</li> <li><input type="checkbox"/> Falta de organización.</li> <li><input type="checkbox"/> Falta de Iniciativa</li> <li><input type="checkbox"/> El desempleo genera desgranamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Escasez de agua.</li> <li><input type="checkbox"/> Salud. No hay médicos que realicen una asistencia permanente en la zona.</li> <li><input type="checkbox"/> Comunicación y transporte.</li> <li><input type="checkbox"/> Problema en la comercialización de los productos forestales y del ganado</li> <li><input type="checkbox"/> Falta de claridad en cuanto a la tenencia de la tierra</li> </ul>
¿Cuáles son los problemas que tengo en mi propia actividad productiva?	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Falta de mercado.</li> <li><input type="checkbox"/> Deficiente sanidad animal.</li> <li><input type="checkbox"/> Distancia para compra de insumos.</li> <li><input type="checkbox"/> Riesgos de salud en algunas actividades (carbonización).</li> <li><input type="checkbox"/> Baja calidad de la hacienda.</li> <li><input type="checkbox"/> Implantar pasturas para engorde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Problemas de sanidad; falta un veterinario.</li> <li><input type="checkbox"/> Poco precio de productos forestales.</li> <li><input type="checkbox"/> Dificultades para vender la hacienda, conseguir buenos precios y cobrar lo vendido.</li> <li><input type="checkbox"/> Aprovechamiento de los animales silvestres: ya no tienen valor los cueros.</li> </ul>
¿Qué alternativas de solución percibo para los problemas existentes?	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Crear fuentes de trabajo.</li> <li><input type="checkbox"/> Aprovechamiento de vacunos y caprinos para carne y leche.</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar quesos y dulces.</li> <li><input type="checkbox"/> Formar un grupo cooperativo para vender en conjunto.</li> <li><input type="checkbox"/> Mejorar caminos.</li> <li><input type="checkbox"/> Control de la tala indiscriminada.</li> <li><input type="checkbox"/> Control de cazadores distinguiendo caza deportiva y de subsistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Hacer un canal para traer agua del río.</li> <li><input type="checkbox"/> Instalar alambrados</li> <li><input type="checkbox"/> Mejorar la captación del agua de lluvia (a través de represas, aljibes, etc.)</li> <li><input type="checkbox"/> Reunirse en grupos para vender.</li> <li><input type="checkbox"/> Implantación de pasturas</li> <li><input type="checkbox"/> Regularizar la tenencia de la tierra. La mayoría de ellos viven en tierras fiscales.</li> <li><input type="checkbox"/> Formar un consorcio caminero.</li> <li><input type="checkbox"/> Efectivizar la llegada de los programas de ayuda tanto nacionales como provinciales</li> </ul>

Llamó la atención en los talleres la cantidad de gente que se acercó a participar y el grado de trabajo y participación tanto en los grupos como en el plenario. En ambos se destacaron dos o tres líderes y otros vecinos con criterios y conceptos muy claros.

Muchos de los participantes fueron familias y trabajaron de esta manera, y al hablar de asociación o grupos, en todo momento estuvo claro que se piensa en grupos familiares, antes que vecinales o de otras características.

En la zona de La Salvación adquirió preponderancia el tema de la tenencia de la tierra, el cual no tuvo relevancia en el taller de la zona sur, dado que los presentes allí pertenecían a la Colonia Pampa de los Guanacos. En este lugar, los vecinos manifestaron gran inseguridad y preocupación por este tema.

El asociativismo, como alternativa para superar algunos cuellos de botella, tales como la comercialización, apareció como una alternativa para ambos grupos. A pesar de ello, se expusieron muchas dudas acerca de que esto pudiera funcionar realmente. Se teme la desunión.

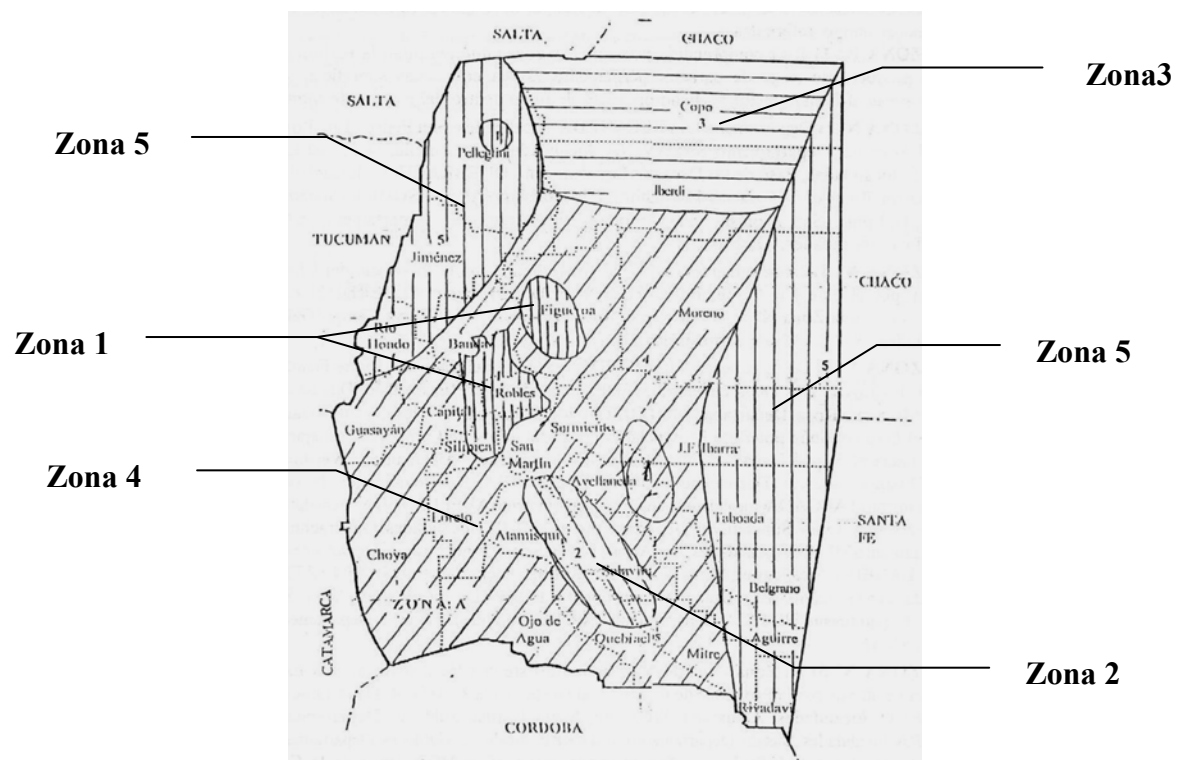


## ANEXO IX

### REGIMEN LEGAL SOBRE DESMONTE

#### PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Según el decreto-acuerdo Serie "B" N° 2.340 de mayo de 1.980 y sus modificatorios Decreto Serie "A" N° 1.759 de octubre de 1.997 y la Resolución N° 132 de mayo de 2.000, que regulan la actividad de desmonte, el mismo tendrá modalidades diferentes según la zona en que se lleve a cabo; dichas zonas son cinco (ver figura):



- Zona 1: **Desmonte para incorporación de riego.** No hay restricciones para el desmonte.
- Zona 2: **Zona de bañados.** Idem zona 4.
- Zona 3: **Zona forestal.** Las limitaciones al desmonte son:
  - Predios de hasta 5.000 has.....Hasta el 15 % de desmonte
  - Predios de más de 5.000 has.....Hasta el 10 % de desmonte
- Zona 4: **Zona de recuperación forestal.** Las limitaciones al desmonte son:
  - Predios de hasta 2.000 has.....Hasta el 20 % de desmonte
  - Predios de más de 2.000 has.....Hasta el 15 % de desmonte

- Zona 5: **Zona agropecuaria**. Las limitaciones al desmonte son:
  - Predios de hasta 500 has.....Hasta el 70 % de desmonte
  - Predios de 500 a 1.000 has.....Hasta el 60 % de desmonte
  - Predios de más de 1.000 has.....Hasta el 50 % de desmonte

Para zona de secano cuando se realicen tareas de desmonte deberán dejarse franjas de monte natural no menor de 50 m. de ancho cada 300 m. de superficie desmontada en sentido perpendicular de los vientos predominantes de la región.

## PROVINCIA DE CHACO

Según el decreto provincial 1195/85 y sus modificaciones se establece:

ART.8, sobre la obligación de contemplar el mantenimiento o la realización de barreras forestales para mitigar la erosión eólica e hídrica, así como la conservación de la biodiversidad; establece que:

- Las barreras forestales principales, de acuerdo a las características de cada predio deben ser preferentemente fajas de bosque natural de un ancho no inferior a los 70 m con un distanciamiento máximo de 700 m entre ellas y perpendiculares a la dirección de los vientos predominantes y/o a la pendiente del terreno. En los departamentos Gral. Güemes y Almirante Brown el ancho de las mismas no podrá ser inferior a 100 m.

- La estructura, composición, orientación y disposición de las barreras, como así también los tratamientos silvícolas a los que serán sometidas deberán estar prefijados en el plan de trabajo. En caso de montes bajos con escasos ejemplares, el plan de trabajo deberá consignar tareas de enriquecimiento mediante la implantación de especies arbóreas a efectos de consolidar las funciones de fajas protectoras. Asimismo, se podrán planificar barreras forestales de monte implantado, para cuyo caso se deberá especificar la especie utilizada, distanciamiento, número de filas e hileras, y los tratamientos culturales a los que será sometida.

- En toda la provincia se establece la obligatoriedad de contemplar en el plan de trabajo el incremento del ancho de las barreras principales y la inclusión de barreras complementarias transversales a ellas, cuando en el predio de desmonte o en áreas linderas se evidencien peligros de erosión o desprotección de la fauna, a efectos de mejorar las condiciones de preservación de los suelos y/o que actúen como albergue, protección y tránsito de las especies de fauna autóctona cuya existencia o hábitat se estimen comprometidos.



ART. 19, sobre habilitación de tierras con bosques para explotaciones agropecuarias, se exige que:

- En predios de hasta 200 has. se deberá reservar y/o clausurarse no menos del 20% de la superficie catastral del predio
- En predios de más de 200 has. y hasta 1000 has. se deberá reservar no menos del 40% o clausurarse no menos del 30% de la superficie catastral del predio
- En predios de más de 1000 has. se deberá reservar no menos del 50% o clausurarse no menos del 30% de la superficie catastral del predio

Para el caso de los departamentos Gral Güemes y Almirante Brown, por razones ambientales y específicamente edáficas, deberá reservarse y/o clausurarse no menos del 70% de la superficie del predio. En estos departamentos, las solicitudes efectuadas por los propietarios y suficientemente justificadas por el técnico responsable, que se realicen para superficies mayores al 30% de la superficie del predio estarán sujetas a la aprobación de la autoridad de aplicación, pero no podrán superar en ningún caso más del 50% de la superficie catastral del predio.

## ANEXO X: Matriz de datos

Nº	Apellido y Nombre	Zona	Paraje	Provincia	Tenencia	Superficie	Tipo de producción	Forma de gestión	Mano de Obra	Tipo Social Agrario
1	Robles, César R.	N	El Triunfo	Santiago	Ocupante Parque	sin definir	Ganadero-Forestal	Personal	Familiar	Familiar criador
2	Galván, Roque	N	Gral. Roca	Chaco	Propietario: Padre	5.000 ha.	s/d	Personal	Familiar	Campesino
3	Galván, Ramón	N	Gral. Roca	Chaco	Propietario: Padre		Forestal-Ganadero	Personal	Familiar	Familiar
4	Lobos, Eustaquio (encargado)	N	La Pirámide	Chaco	Propietario: Fernández	3.000 ha.	No está en producción	Delega	Asalariada	
5	Cortéz, Víctor (encargado)	N	San Jorge	Chaco	Arrendatario Propietario: Ale	2.500 ha.	Ganadero-Forestal	Delega	Asalariada	Empresarial tradicional
6	Soto, Daniel A.	N	Matías	Chaco	Propietario	1.000 ha.	Forestal-Ganadero	Personal		Familiar
7	Córdoba, Walter (encargado)	O	La Salvación	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Delega	Asalariada	Familiar criador
8	Loza, Ramón (encargado)	O	La Salvación	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Delega	Asalariada	Familiar criador
9	Ruiz, Ignacio	O	La Salvación	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
10	Guzmán, José	O	La Aurora	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
11	Guzmán, Juan	O	La Aurora	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
12	Guzmán, Dora	O	La Aurora	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
13	Guzmán, Pedro	O	La Aurora	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
14	Galván, Silvio	O	El Maján	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	2500 ha	Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
15	González, Luciano (encargado)	S		Santiago	Propietario: Ponte	1.200 ha.	No está en producción	Delega	Asalariada	Familiar agricultor
16	Salomón, Horacio	S	El Vinalito	Santiago	Propietario	700 ha.	Agrícola-Forestal	Personal	Familiar-asalariada	Familiar
17	Campoya, Juan R.	S	Sosiego	Santiago	Propietario	440 ha.	Ganadero-Forestal	Personal	Familiar	Familiar
18	Lazarte, Plácido	S	El Chañar	Santiago	Propietario	668 ha.	Ganadero	Personal	Familiar-asalariada	Familiar
19	Castaña	S	Pto. San Antonio	Santiago	Propietario	2.400 ha.	Ganadero-Forestal	Personal	Familiar-asalariada	Familiar-empresarial
20	Silvero, Damián (encargado)	S	El Aljibe	Santiago	Propietario (no resid.)	720 ha.	Ganadero-Forestal	Delega	Asalariada	Familiar-empresarial
21	Nuñez, José Ignacio	S	Esperanza	Santiago	Propietario	786 ha.	Ganadero-Forestal	Personal	Familiar	Familiar
22	Pérez, Carlos A. (encargado)	S	Est. Las Marías	Santiago	Propietario: Testa	2.800 ha.	Ganadero-Agrícola	Delega	Asalariada	Empresarial moderno
23	Vázquez, Alejandro	S	Pampa de los G.	Santiago	Propietario	2.400 ha.	Agrícola-Ganadero	Personal	Familiar-asalariada	Familiar-empresarial
24	Castillo, Alberto del J.	S	Pampa de los G.	Santiago	Propietario	1.200 ha.	Forestal-Ganadero	Personal	Familiar-asalariada	Familiar
25	González, Luciano	S	Pimpollo	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	50 ha.	Forestal-Ganadero	Personal	Familiar-asalariada	Familiar
26	Chávez, Valentín	S	La Blanca	Santiago	Ocup. c/ ánimo dueño	sin definir	Agrícola-Ganadero	Personal	Familiar	Campesino criador
27	Blatter, Luis	S	Los Pirpintos	Santiago	Propietario	350 ha.	Ganadero-Agrícola	Personal	Familiar-asalariada	Familiar
28	Soria, Luis	S	Pampa de los G.	Santiago	Propietario	600 ha.	Forestal-Ganadero	Personal	Familiar	Familiar
29	Llanos, Miguel A.	S	Pampa de los G.	Santiago	Propietario	860 ha.	Forestal-Ganadero			Familiar
30	González, Antonia (encargada)	E	Est. El Juramento	Chaco	Propietario (no resid.)	27.000 ha.	Forestal	Delega	Asalariada	Empresarial

Cultivos			Ganadería					Forestal			Nivel Tecnológico				Edad jefe fam.	Nivel de instruc.
Has.	Productos	Destino	Vacunos		Equinos	Ovinos	Caprinos	Productos	Volumen venta	Hornos	NT agr.	NT gan.	NT for.	Indice NT		
			Total	Venta	Total	Total	Total									
9	Maíz, sandía, zapallo	Consumo	400		3	40	200	Postes			1	1	1	2,3 bajo	39	7° g
10	Maíz, zapallo, calabaza	Consumo				10	20				0	2	1	2,3 bajo	43	7° g
12	Maíz, zapallo, anco	Consumo	30		7	25	30	Postes, leña, vigas	Leña: 200 m3		2	1	2	3,8 medio	51	sin inst.
					3		50	Leña				0	0	0 bajo	51	s/d
			700		32	50		Postes				3	2	5,6 medio	38	sin inst.
								Leña, carbón	Leña: 50 ton.	6		2	2	4,4 medio	33	7° g
1	Maíz, anco, cal., zap.	Consumo	600	40	30			Postes			0	2	0	1,5 bajo	37	s/d
5	Maíz, zapallo	Consumo	2		15	10	100	Leña			1	1	0	1,5 bajo	24	7° g
s/d	Maíz, zapallo	Consumo	200	10	9			Postes, leña			0	1	0	0,8 bajo	55	7° g
5	Maíz, zapallo, anco, trigo	Consumo	120	4	10	15	40	Postes, leña	Consumo		0	0	1	0,8 bajo	48	s/d
4	Maíz, sandía	Consumo	30		5	10	30	Leña	Consumo		0	0	1	0,8 bajo	47	s/d
			20	2	3		15	Leña	Consumo		0	1		1,1 bajo	32	7° g
4	Maíz, sandía, cal., zap.	Consumo	200	8	20	3	30				0	0		0 bajo	30	7° g
6	Maí, Zapallo, sandía, sorgo	Consumo	470	6	4		130	vigas	venta						39	2°
300	Sin producción actual														s/d	s/d
600	Maíz, sorgo, soja, alg.	Venta						Leña, carbón	Carbón: 10 ton.	8	2	0	3	3,8 medio	52	7° g
5	Maíz, zapallo	Consumo	70		12	9	50	Postes, carbón, leña		1	2	2	1	3,8 bajo	26	7° g
3	Maíz, zapallo, sandía	Consumo	90	20	4		40				2	2		4,4 medio	57	3° g
			600	110	3		40	Postes, carbón			3	3	2	5,4 medio	74	s/d
s/d	Soja	Venta	500	50	4			Postes, carbón	Postes: 320; carbón: 3 ton	2	4	1	3	6,2 medio	27	s/d
13	Maíz, sandía y zapallo	Consumo / venta	128	15	25		11	Postes, carbón	Postes: 150; carbón: 21 ton	2	2	1	3	4,6 medio	59	3° g
45	Maíz, soja, forrajeras	Venta	500	40	4		6				2	4		6,7 alto	38	2° g
50	Maíz, sandía, zap., sorgo	Venta	60	15	10		50	Postes			3	1		4,4 medio	58	3° g
3	Maíz	Consumo	50	15	10			Postes, carbón	Postes: 200; carbón: 30 ton	2	1	2	3	4,6 medio	63	3° g
			4		7		56	Postes, carbón	Postes: 70; carbón: 7,5 ton	2		0	2	2,2 bajo	42	s/d
3	Maíz, zapallo	Consumo	30	4			20				1	0		1,1 bajo	82	2° g
3	Maíz, sandía y zapallo	Consumo									2	1		3,3 bajo	32	s/d
2	Maíz, sandía, zapallo	Consumo	50	10			60	Leña, carbón	Carbón: 25 ton.		1	0	3	3,1 bajo	54	s/d
6	Maíz, zapallo	Consumo	50		20		100	Carbón	Carbón: 9 ton.		0	1	2	2,3 bajo	52	s/d
								Postes	Postes: 400	2			3	7,5 alto	42	s/d

Años de residencia	Alambrado	Abastecimiento de agua	Percepción Ambiental		Problemas que percibe en las familias de la zona
			Cosechas	Monte	
30	Parcial	Represa / aljibe	s/d	s/d	s/d
9	Parcial	Represa / pozo c/bombeo	Peores	Más ralo	Agua, transporte, salud
10	s/d	Rep./ pozo c/bombeo	Igual	Más ralo	Escuela, vivienda, comunic.
1,4	No	Pozo	s/d	s/d	Comunicación
0,9	Parcial	Perforación / aljibe	n/s	Igual	Agua, transporte, política
3	No	Pozo / aljibe	n/s	n/s	Agua, comunic., salud
50	No	Pozo / salada	Peores	Más ralo	Agua
20	No	Perforación / aljibe	Peores	Mejor	Agua
20	No	Pozo / aljibe	Igual	n/s	Agua, salud
40	No	Pozo / represa	Peores	Más ralo	Agua, transporte, salud
45	No	Pozo / represa	Peores	Más ralo	Mercado
32	Parcial	Pozo / aljibe	Peores	Más ralo	Salud, transporte, caminos
40	No	Represa / aljibe	Peores	Más ralo	Salud, transporte, caminos
20	no	Represa	Igual	Más ralo	Agua, vacunación, salud, caminos
s/d	Parcial	s/d	s/d	s/d	n/s
25	Completo	Represa / aljibe	Peores	Más ralo	Agua
23	No	Represa	Peores	Más ralo	Agua, caminos
51	No	Pozo	Peores	n/s	Agua, aislamiento
47	Completo	Perforación	Peores	Igual	Lluvias
3	Parcial	Represa / aljibe	n/s	Igual	Transporte
23	No	Perf. / represa / aljibe	Peores	Igual	Siembra, ganancia
5	Completo	Perforación / represa	Igual	Igual	Venta
50	Completo	Pozo / represa	Igual	Igual	Bajo precio productos
21	Completo	Pozo / represa / aljibe	Mejor	Igual	Capital
20	Parcial	Represa / aljibe	n/s	Más ralo	Agua
43	No	Trae de pozo vecino	Mejor	Mejor	Agua
2	Completo	Aljibe	n/s	n/s	Agua
s/d	No	Pozo	s/d	s/d	Caminos, mercado, robos
40	Parcial	Compra o trae del pueblo	Peores	Más ralo	n/s
20	s/d	s/d	n/s	n/s	s/d

## ANEXO XI

### “Términos de Referencia y Alcance de los Servicios”

#### Diagnóstico socioeconómico y del uso del suelo en zona de amortiguamiento del PN Copo

1. **Antecedentes.** En el Componente de Áreas Protegidas y Apoyo Asociado (CAPAA), se prevé la ejecución de diversas actividades dirigidas a proteger las NAP y las zonas de amortiguamiento y conservar la diversidad biológica contenida en ellas. En la zona de amortiguamiento, además, se propiciará la implementación de proyectos piloto productivos, estudios aplicados y planes de extensión que involucren formas de uso de la tierra libres de impactos ambientales negativos y que permitan a las comunidades asentadas en el área hacer un uso sustentable de los recursos naturales.
2. **Objetivos.** La consultoría tiene por objeto el disponer de un diagnóstico socioeconómico y de uso del suelo en el área de amortiguamiento del PN Copo (20 km. de ancho circundante al área núcleo) e identificar alternativas productivas que mitiguen los efectos negativos que pudieran tener las prácticas actuales y/o nuevas propuestas, que resulten factibles de ser financiadas mediante el empleo de los fondos disponibles en el Subcomponente Desarrollo de Actividades Sustentables (DAS).
3. **Términos de referencia del Consultor.** El Consultor deberá, bajo la supervisión de la Delegación Regional Noroeste de la Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas y la coordinación de la Especialista de Area Social del Proyecto, proceder a realizar las siguientes tareas:
  - a) mediante el método Rapid Rural Appraisal o equivalente, realizar un diagnóstico del uso actual del suelo;
  - b) caracterizar el tipo de productores y su número, en los aspectos social y económico, tamaño promedio de las fincas, tenencia de la tierra, paquete(s) tecnológico(s) empleado(s), carga ganadera, cultivos anuales y/o perennes, uso de pasturas naturales y exóticas, actividades en el área peridoméstica, abastecimiento de leña, extracción o recolección de la vegetación con otros fines, fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y animal, grado de avance del desmonte, fuentes de ingresos, etc.;
  - c) describir los problemas ambientales y socioeconómicos asociados a las actuales formas de uso del suelo;
  - d) en función del diagnóstico realizado, proponer nuevas formas de aprovechamiento de la tierra y líneas de trabajo a ser financiadas en el contexto del Subcomponente DAS;
  - e) analizar las consecuencias ambientales y socioeconómicas de las alternativas propuestas.

El Consultor deberá desarrollar sus tareas sobre la base de normativas específicas de la APN y, entre otras, la Política Operacional del Banco OD 4.01 *Environmental Assessment* y 4.04 *Habitats Naturales* del Banco Mundial.

4. **Duración y fecha de inicio.** La consultoría tendrá una duración de dos meses y medio con inicio a partir del 15 de agosto y finalización el 31 de octubre de 2001.

- 5. Productos esperados.** Como resultados de la misión del Consultor se espera:
- a) Diagnóstico del uso actual del suelo realizado;
  - b) Tipología de productores y su caracterización socioeconómica (tamaño promedio de las fincas, paquete(s) tecnológico(s) empleado(s), etc.) identificados, caracterizados y descritos;
  - c) Problemas ambientales y socioeconómicos asociados a las actuales formas de uso del suelo, identificados y evaluados;
  - d) Evaluación diagnóstica a partir de los resultados obtenidos;
  - e) Nuevas formas de aprovechamiento de la tierra y líneas de trabajo a ser financiadas en el contexto del Subcomponente DAS, identificadas y evaluadas;
  - f) Análisis de las consecuencias ambientales y socioeconómicas de las alternativas, realizado;
- 6. Lugar de trabajo.** Las actividades del consultor se desarrollarán en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Copo.

## **Agradecimientos**

Entre las muchas personas e instituciones a las que deseamos agradecer por haber colaborado con nuestro trabajo, algunas merecen ser especialmente mencionadas.

Ellas son, en primer lugar, los pobladores encuestados y entrevistados en la zona de influencia del Parque Nacional Copo, que cedieron su tiempo comprendiendo la idea que orientó nuestro trabajo, y esperando que sus expectativas no sean defraudadas.

Entre los vecinos de Pampa de los Guanacos, agradecemos especialmente la hospitalidad de Alicia Giubergia, el Dr. Romano, Miriam y Fidel Ruiz, así como Víctor Paz, quienes nos brindaron su cordialidad, su destreza gastronómica, y su música. La colaboración de Víctor Pérez, desde su FM, fue importante para difundir nuestro trabajo y convocar a las reuniones.

A Alvaro Alzogaray, Guardaparque del Parque Nacional Copo, quien colaboró activamente con nuestra tarea y nos acompañó durante algunas de nuestras recorridas de campo.

Al Ing. Gonzalo de Bedia y la Lic. Laura Agüero de la organización no gubernamental FUNDAPAZ, quienes tuvieron a su cargo la coordinación y moderación de los talleres.

A los docentes de las escuelas de Las Malvinas y La Salvación quienes nos brindaron su hospitalidad y apoyo para poder realizar los talleres.

A Fabián Reuter y Luis Yost integrantes del Laboratorio de percepción remota de la Facultad de Cs. Forestales por la clasificación de la vegetación y mapa del área de amortiguamiento.

Al Ing. Mario Cejas quien realizó el levantamiento de usos de productos forestales no madereros.

A las estudiantes Alejandra Lissi y Carla Rueda quienes colaboraron en la realización de las encuestas socio-económicas.

Finalmente, agradecemos al Ing. Publio Araujo la cooperación que desde la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Forestales allanó algunas de las dificultades que se nos presentaron.