6
H. 12241
L32
I
1a. Etapa

33087

C. F. I.
INGRESO
19 FEB 1988
No. 596

PLAN DE REACTIVACION GANADERA DE LOS DEPARTAMENTOS DE APOSTOLES Y CONCEPCION DE LA SIERRA

I ETAPA

Autores

Dr. Ricardo Pablo Luzuriaga

Ing. Agr. Pablo V. Pomar

H. 12241
X. 15
F. 3113

I N D I C E

1. ASPECTOS GEOECONOMICOS DEL AREA EN ESTUDIO 2

2. ASPECTOS AGROLOGICOS DEL AREA EN ESTUDIO
   2.1 Clima 3
   2.2 Datos agroclimáticos 4
   2.3 Suelos
   2.4 Vegetación 8

3. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS GENERALES DEL AREA EN ESTUDIO
   3.1 APOSTOLES 16
   3.2 CONCEPCION 18
   3.3 Red ferro-vial 19
   3.4 Análisis de la tenencia de la tierra 21
   3.5 Existencias ganaderas 31

4. DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMATICA FORRAJERA
   4.1 La pastura natural 33
   4.2 El manejo de la pastura
   4.3 Descripción de los tipos de vegetación 35
   4.4 Tipos de vegetación con mayor valor forrajero
   4.5 Pasturas cultivadas 36
   4.6 Manejo cargas. Producción 48

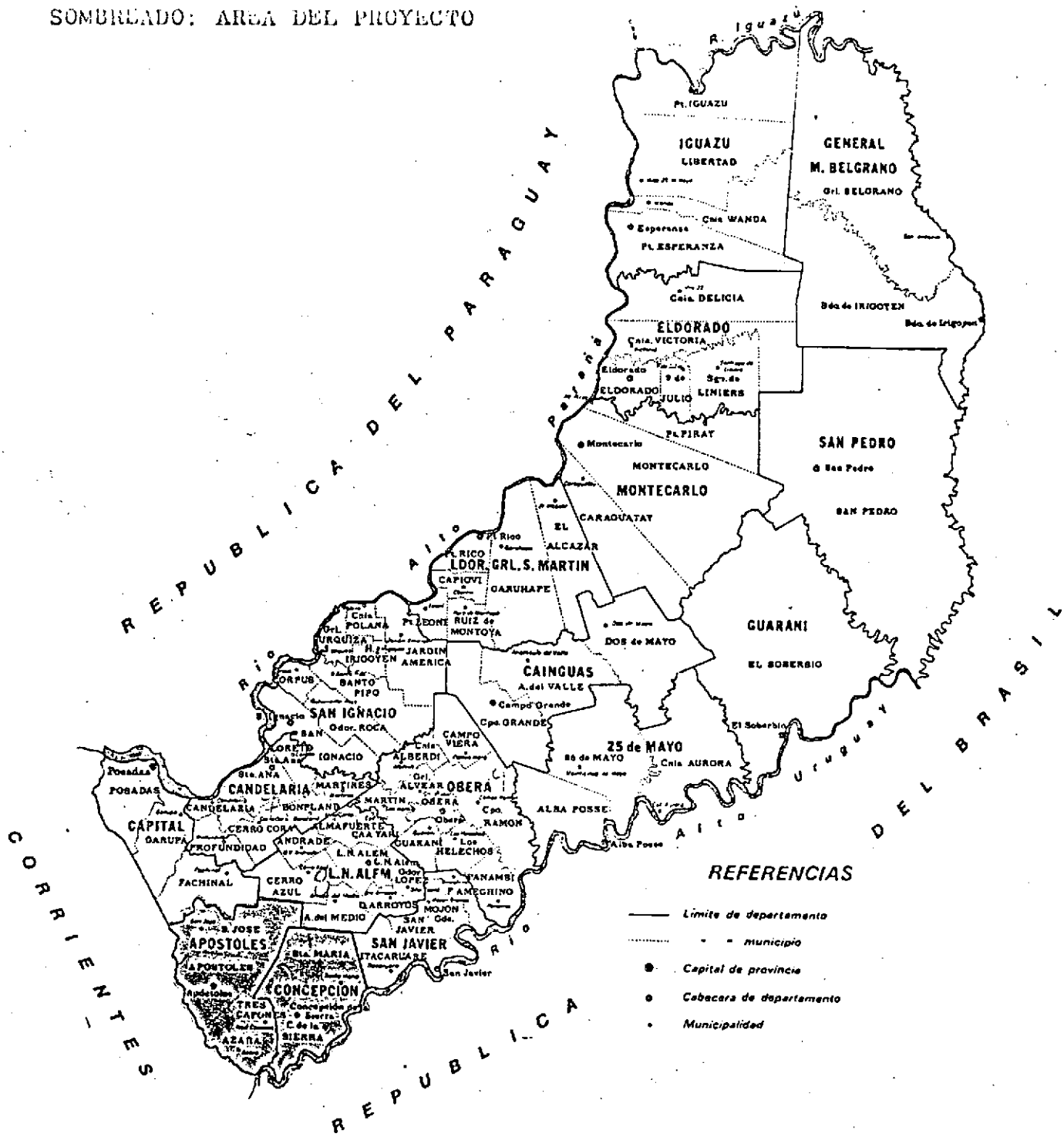
5. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA
   5.1 Situación actual de la ganadería del Departamento Concepción 51
   5.2 Encuesta Rural 52
   5.3 Asesoramiento técnico 55

6. RESUMEN 56

ANEXOS
- Cartografía de los seis municipios
- Padrón de productores según superficie

MAPA Nº 1

SOMBREADO: AREA DEL PROYECTO



1. ASPECTOS GEOECONOMICOS DEL AREA EN ESTUDIO

El área en estudio, los Departamentos de Apóstoles y Concepción de la Sierra, abarcan una superficie de 178.711 hectáreas y tienen 48.404 vacunos según datos del último censo ganadero (1980), por lo tanto hay 1 cabeza cada 3,69 hectáreas.

A través de este trabajo se tratará de establecer en que forma y hasta que punto se pueden optimizar los recursos ganaderos del área individualizando primero las limitantes y luego efectivizar las propuestas de las variables mejoradoras.

La zona es limítrofe con el Brasil y tiene una densidad de población de 10,2 habitantes por kilómetro cuadrado para Concepción de la Sierra y de 17,56 habitantes por kilómetro cuadrado para Apóstoles. Hacia el norte esta situación se agrava, ya que disminuye la densidad de población hasta menos de 5 habitantes por kilómetro cuadrado. Esto se contrapone con áreas de Brasil con densidad de 43, 38 y 22 habitantes por kilómetro cuadrado. La relación es de 4:1 y 2:1 a favor de Brasil, para Concepción y Apóstoles respectivamente.

La futura concreción de obras hidroeléctricas en la región (Garabí) hace necesario incentivar el desarrollo para aprovechar mejor el impacto que constituirán esos emprendimientos.

Todos los esfuerzos que haga el sector oficial para desarrollar la zona desde el punto de vista agropecuario, contribuirán a equilibrar la variable demográfica y la riqueza con el sector limítrofe de Brasil.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la Provincia de Misiones históricamente "importa" carne de otras provincias, teniendo en esta región una importante área ganadera que puede desarrollarse con una relativa baja inversión monetaria, aplicando el paquete tecnológico disponible y probado en la región.

2. ASPECTOS AGROLOGICOS DEL AREA EN ESTUDIO

La Provincia de Misiones está comprendida entre los 53°38' y los 55°47' de longitud Oeste y 25°30' y 28°10' de latitud Sur.

2.1 Clima

Subtropical, húmedo, sin estación seca.

En la región en estudio ocurren heladas entre los meses de junio y agosto, contabilizándose 4 a 5 y hasta 10 a 11 al año. Algunos años se registran heladas desde abril y hasta fines de septiembre.

La presión atmosférica tiene un promedio anual de 750 mm. y dado ese promedio la región está considerada un centro ciclónico. Es decir que atrae vientos de los anticiclones del Océano Atlántico.

Predominan vientos del NE y SE y del E en orden de importancia. Luego siguen los del N y del S. La velocidad del viento en la región es de 9 kilómetros por hora, alcanzando en agosto y septiembre una media de 11 kilómetros por hora.

El promedio de lluvia es de 1.500 mm. por año, observándose las mayores precipitaciones en primavera y otoño. Meses donde hay una alta posibilidad de déficit hídrico son diciembre, enero y febrero.

En la región es de suma importancia el aporte de agua que hace el rocío, que se ha calculado que aumenta por año unos 200 mm. al total de las precipitaciones.

En Misiones y en los Departamentos estudiados no hay estación seca, pero el régimen de lluvias es en ciertos años irregular. Recordamos por las consecuencias el período que va de julio de 1982 a junio de 1983 que registró 2.875 mm.

El número de días de lluvia es elevado dando un promedio de 90 días al año en los Departamentos estudiados.

Las heladas constituyen una limitante para la carga y el engorde en la época invernal, agravando la merma de la producción de forraje que habi-

tualmente se produce.

2.2 Datos agroclimáticos

Extractados de Distritos Agroclimáticos elaborados para la Mesopotamia Argentina por el INTA:

APOSTOLES (ciudad)

Altura sobre el mar: 170 m.

Temperatura media:

- Enero: 25,7°
- Julio: 14,7°
- Anual: 20,2°

Precipitación media:

- Trimestre Diciembre, Enero y Febrero:	367 mm.
- Trimestre Junio, Julio y Agosto:	302 mm.
- Anual	1.502 mm.

CONCEPCION DE LA SIERRA

Altura sobre el mar: 160 m.

Temperatura media:

- Enero: 25,5°
- Julio: 14,8°
- Anual: 20,1°

Precipitación media:

- Trimestre Diciembre, Enero y Febrero:	379 mm.
- Trimestre Junio, Julio y Agosto:	391 mm.
- Anual:	1.618 mm.

2.3 Suelos

La región en estudio se encuentra situada en su mayor parte en la región natural denominada zona de campos, entrando como una cuña triangular en su extremo nordeste la zona de monte y que ocupa 46.000 hectáreas o sea

el 27,0 % de la superficie.

Se distinguen cinco tipos predominantes de suelo: Suelo 9; Complejo 6; Fase A y B, suelos superficiales de la zona del "urunday"; Complejo 3, aluviones de los arroyos principales; Complejo 2, aluviones del río Uruguay y Complejo 10, suelos arenosos.

Complejo 2. Aluviones del río Uruguay: Suelos poco evolucionados, generalmente arenosos, bien drenados, profundos ligeramente ácidos, de poca fertilidad, procedentes de depósitos fluviales del río Uruguay. Cubren 5.100 hectáreas. Se los observa en El Soberbio y se hacen más frecuentes en San Javier, Itacaruaré y San Lucas. Revisten poca importancia.

Complejo 3. Aluviones de los arroyos principales: Suelos variadamente evolucionados, hidromórficos, de medianamente profundos a profundos, ácidos, de baja fertilidad, asociados a suelos arcillosos, medianamente fértiles, procedentes de meláfiro. Abarca una superficie de 150.645 hectáreas. Aparece en toda la provincia, pero más frecuente y más extensamente en el sur. Son suelos de albardones, bien drenados, de bañados, malezales y suelos "ñau" (tipo de arcilla regional, característica).

Los dos complejos de suelos citados hasta ahora, soportan inundaciones periódicas y reciben aportes en ocasión de las crecientes del río Uruguay y de los arroyos principales.

Complejo 4. Suelos superficiales de la zona del "urunday" (Astronium balansae): Poco evolucionados, superficiales, de roca compacta, aflorante a menudo, asociados a suelos hidromórficos, arcillosos, medianamente profundos a profundos, medianamente fértiles. Hay unas 35.471 hectáreas de este complejo, o sea el 1,18 % de la superficie total de la provincia.

Ocupan una franja discontinua, intermedia entre la zona de campo y la de monte. Forma un arco que corre desde Santa Ana por Fachinal, hasta

MAPA Nº 2

REFERENCIAS
2. Suelos de depósitos fluviales del río Uruguay
3. Suelos aluvionales de arroyos (arcillosos)
4. Suelos poco evolucionados (basalto aflorante)
6A Suelos pedregosos con poca pendiente
6B Suelos pedregosos de laderas
9 Suelos rojos profundos
FUENTE : C.A.R.T.A.
55°40'
28°
APOSTOLES
CONCEPCION
RIO URUGUAY
TIPOS de SUELOS
0 5 10 Km
ESCALA
M.A.S.

San Javier. En áreas menores, al pie de la Sierra Central, en San Ignacio, Gobernador Roca, Campo Viera, Campo Grande. Carecen de toda posibilidad de utilización para cultivos. Totalmente superficiales y susceptibles a la erosión se apoyan sobre un manto de basalto muy duro y de difícil alteración. Poseen una pastura muy apetecida por el ganado, siendo de buena producción invernal.

Complejo 6. Suelos pedregosos: También poco evolucionados, jóvenes, derivados del meláfiro alterado y fracturado hasta dos metros, permeables, fértiles, ácidos, Se los divide en dos fases:

- 6A: Relieve plano o poco inclinado. Escaso peligro de erosión, perfil más profundo. Cubren una superficie de 1.064.850 hectáreas, que representan el 35,6 % de la superficie provincial. Son los suelos de mayor difusión en Misiones; conocidos como "tosca" o "toscos", aunque en realidad carecen de suficiente cantidad de carbonato de calcio para justificar el término.

  Son todos muy fértiles, constituídos por minerales primarios y fragmentos de roca alterados, incluyendo minerales arcillosos. Son profundos con pasaje gradual hacia la roca madre y se encuentra frecuentemente actividad de vida y raíces a profundidades superiores a los dos metros.

- 6B: Relieve fuertemente inclinado, con peligro de erosión, perfil superficial. La pedregosidad y rocosidad alcanzan sus grados máximos. Cubren 735.373 hectáreas, el 24,58 % de la provincia. Bordean casi siempre ambos lados de la Sierra Central. Forestación y ganadería.

Complejo 9. Tierra colorada. Suelos rojos profundos, muy evolucionados, lixiviados, arcillosos, permeables, ácidos, o ligeramente ácidos, medianamente fértiles, derivados de basalto y sus fases de erosión. Ocupan una superficie de 926.940 hectáreas, casi el 31,0 % del suelo misionero. De excelentes condiciones físicas, se los encuentra en: a) una faja para

lela al río Paraná que desde Wanda se ensancha hacia el este y hasta el río Iguazú, b) la meseta central, c) la zona de campo del sur de Misiones. Aptos para la forestación, agricultura perenne y anual más limitada por la erosión, ganadería y pasturas forrajeras.

Complejo 10. Suelos Arenosos: Contiene suelos rojos, profundos muy desarrollados, no lixiviados, permeables, pobres, ácidos. También incluye suelos superficiales derivados de su erosión, y formas hidromórficas. De escasa importancia, de características muy diferenciadas, cubre una superficie de 1.471 hectáreas. Se los encuentra principalmente en Santa Ana y San Ignacio y en pequeñas extensiones, en Concepción de la Sierra y El Soberbio. De muy limitada utilización agrícola por su baja fertilidad y ser susceptibles a la erosión, sirven para forestación y pasturas forrajeras.

2.4 Vegetación

La región en estudio está cubierta en un 90,0 % por una formación herbácea cespitosa mechada por mogotes boscosos selváticos y bosques en galería en las márgenes de los arroyos.

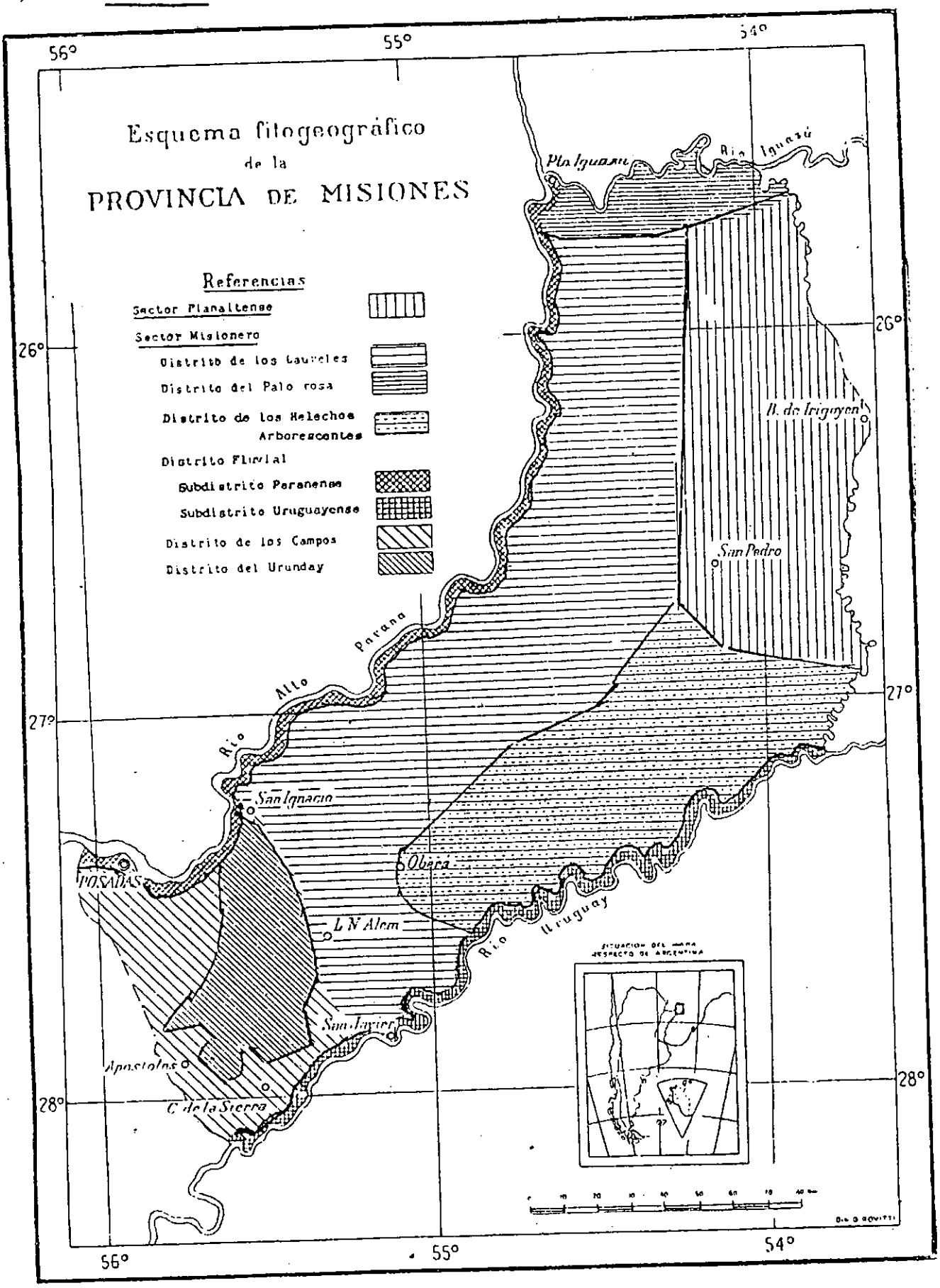
La Provincia de Misiones a través de Martínez Crovetto en su trabajo "Esquema Fitogeográfico de la Provincia de Misiones" (1), ha sido dividida en seis distritos principales; desde el punto de vista de sus especies vegetales más conspicuas:

1) Distrito de los Laureles
2) Distrito del Urunday
3) Distrito del Palo Rosa
4) Distrito de los helechos arborescentes
5) Distrito Fluvial:

---

(1) Revista Bonplandia. Enero de 1963, Nº 3, Tomo I.

MAPA Nº 3


Esquema fitogeográfico
de la
PROVINCIA DE MISIONES
Referencias
Sector Planaltense
Sector Misionero
Distrito de los Laureles
Distrito del Palo rosa
Distrito de los Helechos Arborescentes
Distrito Fluvial
Subdistrito Paranense
Subdistrito Uruguayense
Distrito de los Campos
Distrito del Urunday
Pto Iguazu
Rio Iguazú
B. de Irigoyen
San Pedro
Parana
Alto
Rio
San Ignacio
POSADAS
Obera
L N Alem
Rio Uruguay
San Javier
Apostoles
C. de la Sierra
56°
55°
54°
26°
27°
28°

a) Subdistrito paranaense

b) Subdistrito uruguayense

6) Distrito de los campos (ver MAPA N° 3)

Los Departamentos en estudio están cubiertos, fundamentalmente, por las especies vegetales del Distrito del Urunday al norte aproximadamente en un 20 % a 30 % y el resto de su superficie 70 % a 80 % por la vegetación del Distrito de "los campos".

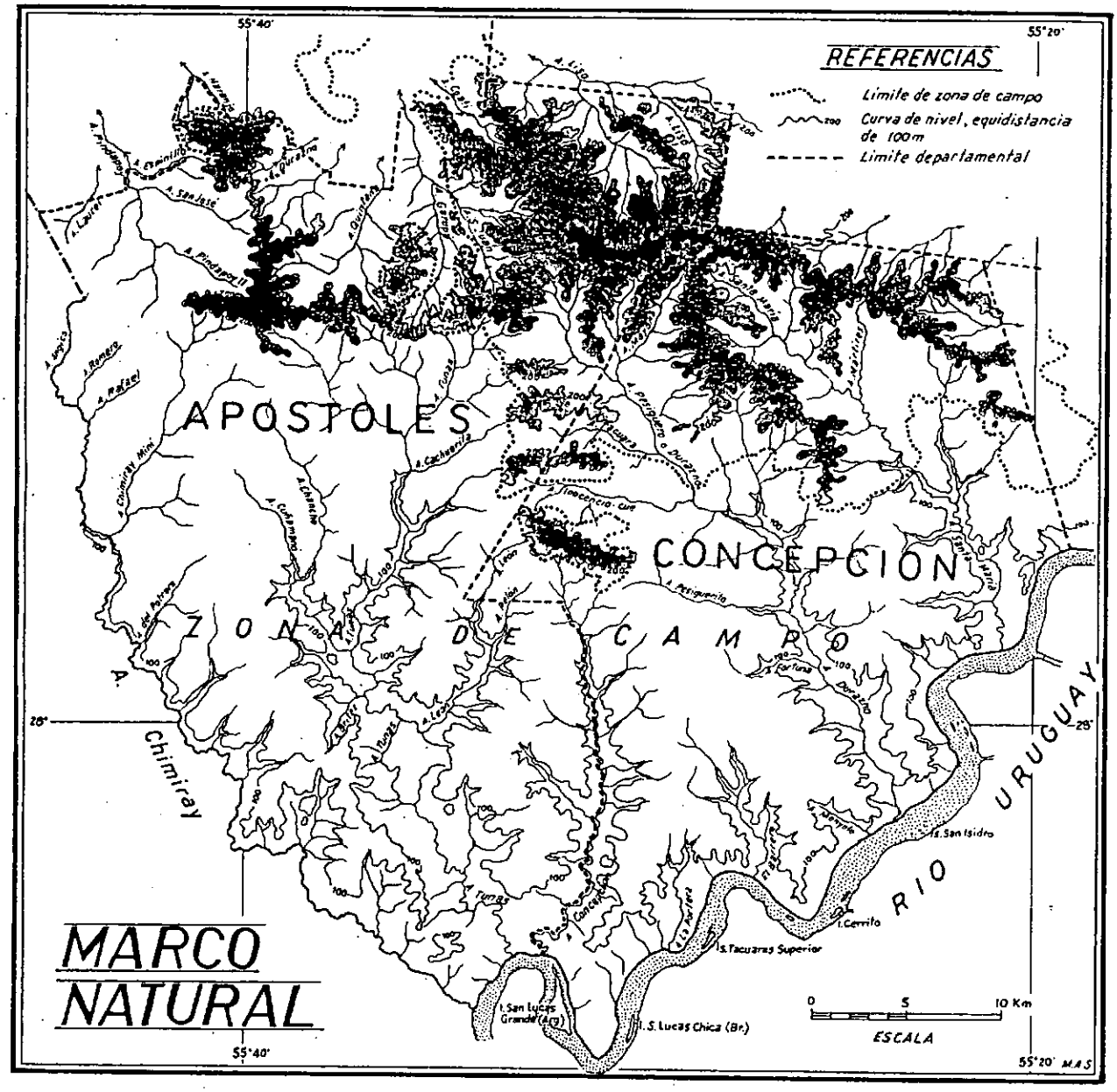
Por las características de este trabajo se describen las especies vegetales con valor forrajero y que cubren la zona de campo, pero debemos hacer notar que el mapa de suelos que acompaña este informe demuestra que éstos en la zona cubierta por monte son principalmente Complejos 6A, 6B y 9 en menor medida apareciendo el Complejo 4 con muy poca importancia.

Este detalle debe tenerse en cuenta porque si se tomara como referencia para medir la productividad y aptitud de la zona de monte, sólo la clasificación fitogeográfica "Distrito del Urunday", estaríamos subvaluando sus cualidades "post-desmonte".

En la zona de campo se dan fundamentalmente tres comunidades herbáceas: ocupando las lomadas de tierra laterítica se desarrollan los campos de Arístida Pallens, nombrados en la zona como espartillares o flechillares, que constituyen asociaciones subclimácicas (Aristideto-Paspaletum). En los bajos de las laderas de las lomas donde aflora el suelo detrítico se desarrolla la asociación con predominio de Andropogon lateralis (paja colorada). En los suelos pardo-grisáceos pedregosos que forman el límite sur del Distrito del Urunday vive otra comunidad herbácea en la que dominan los espartillos amargos Elionurus tripsacoides y Elionurus vividulus.

Martínez Crovetto cita para el "Distrito de los campos" 154 especies

MAPA Nº 4


REFERENCIAS
Limite de zona de campo
Curva de nivel, equidistancia de 100m
Limite departamental
APOSTOLES
CONCEPCION
ZONA DE CAMPO
RIO URUGUAY
Chimiray
MARCO NATURAL
ESCALA
0 5 10 Km
55°40'
55°20'
28°
25°
M.A.S.

(2) lo que da una pauta de la riqueza florística de los campos y predominan en ellos las hemicriptófitas y las caméfitas.

La acción antrópica ha ido modificando la flora a través del pastoreo y las quemas, siendo prácticamente imposible encontrar lugares que no hayan sufrido alteraciones por la influencia de esos factores.

Durante este proceso los pastos dominantes han ido disminuyendo de tamaño y cobertura hasta ser eliminados en algunos casos totalmente, ocupando su lugar los "gramillones" tan característicos: el Axonopus compressus (Pasto Jesuita) y Paspalum notatum (Pasto Horqueta), y fundamentalmente porque ellos son de bajo porte, hábito rastrero, y soportan bien el pisoteo, pastoreo y quema.

Acompañando a los pastizales de flechilla se encuentran los nombrados, pasto horqueta y/o jesuita, Desmodium canum (pega-pega), setaria geniculata, piptochaetium montevidensis, sporobolus poiretti, paspalum plicatulum, arístida venústula, etc.

La paja colorada está normalmente acompañada por pasto jesuita y horqueta y, además, se encuentran Schizachirium, sp. (cola de zorro), Sporobolus índicus, panicum, sp., piptochaetium montevidensis, desmodium canum, paspalum plicatulum, etc.

Santiago Lacorte, et al en un trabajo inédito evalúan agronómicamente un "espartillar" de Arístida Pallens, representativo de los pastizales naturales de las lomas de tierra colorada del sur de Misiones y norte de Corrientes en un campo ubicado en las cercanías de la Estación Experimental INTA Zaimán Posadas. Para ello se realizan cuatro cortes por año a 10 cm. de altura durante los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre desde el año 1977 a 1981 en un potrero cerrado al pastoreo animal. Este valioso trabajo inédito además de aportar elementos sobre composición florística de los pastizales naturales, ilustra sobre producción de

---

(2) Revista Bonplandia, pág. 201/202, Nº 3, Enero de 1963.

materia seca por hectárea y al analizar la información por campaña agrícola (junio a julio) se obtuvo que desde octubre a marzo se obtiene el 79,19 % (C.V. 6,13 %) de lo cosechado y que la precipitación pluvial es el factor determinante de la producción en dicho período R2 = 96,32 %.
En cuanto a la composición florística y su variación con el corte se observa que entre el primer y último corte Arístida Pallens disminuyó de 25 % a 13 % y Axonopus compressus aumentó de 25 % a 34 %. Además se registró la aparición de un Paspalum, sp. (Plicatulum).
Los máximos porcentajes de nitrógeno se obtuvieron en los cortes de septiembre (ver cuadro de la hoja siguiente):

PORCENTAJE DE PASTOS

ESPECIE	1975 (%)	1981 (%)
Axonopus compresus (Pasto Jesuita)	26,0	34,0
Arístida Pallens	25,0	13,0
Paspalum notatun (Pasto horqueta)	12,0	10,0
Paspalum, sp.		13,0
Chloris, sp.	4,0	5,0
Schizachirium Paniculatum (Cola de zorro)	2,0	6,0
Briza subaristata	1,0	1,9
Eragostris, sp.	3,0	-
Stipa sp melanosperma	-	0,6
Panicum Bergii	2,0	-
Desmodium canun	1,0	1,9
Rinchoria sp	1,0	1,3
Phaseolus	-	0,6
Arachis	-	0,6
Eringius, sp.	5,0	1,9
Malezas no identificadas	3,0	-
Schinus	1,0	-
Ortiga de campo	-	0,6
Materia muerta	14,0	10,0
Suelo desnudo	1,0	0,6

Total del material cosechado en cuatro cortes anuales de un Espartillar (Flechillar):

Años	M/S HA
1977	2.812
1978	1.951
1979	2.443
1980	1.930
1981	3.085

La mayor parte de la producción se da en primavera y verano.

Otra de las comunidades características de esta región son las isletas de timbó denominadas vulgarmente "capón" que deriva del modismo en Brasil: capao, el cual a su vez tiene origen en el guaraní caá-paú o caápuá y que significa isla en el medio del campo. Otra forma de llamar a estas comunidades es mogote o timboty que significa timbosal. La especie dominante es el timbó (Enterolobium contortisiliquum) y a él se asocian otras especies arbóreas, arbustos y trepadoras que le confieren el aspecto de pequeñas selvas a veces impenetrables. Su composición florística muestra una estrecha relación con las selvas ribereñas del Distrito Fluvial encontrándose también elementos de la selva misionera clímax.

Por último, sobre suelos rojos húmedos y propios de bajos húmedos, se desarrollan pajonales que tienen como especie dominante al Paspalum Brunneum.

3. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS GENERALES DEL AREA EN ESTUDIO

La región ha sido el lugar de asentamiento de los primeros colonos europeos, y por lo tanto la zona más densamente trabajada, lo que ha traído como consecuencia intensos procesos de erosión hídrica.

Los datos relevantes de población y producción son los siguientes, de acuerdo a los datos de "Geografía de Misiones" de José A. Margalot, 1980.

3.1 APOSTOLES

Superficie: 1.094 kilómetros cuadrados.

Población: 22.899 habitantes (Censo Nacional 22/10/80) con un crecimiento relativo del 20,4 % respecto de 1970.

Por sexo: 12.014 varones y 10.885 mujeres.

Por nacionalidad: 4,4 % extranjeros.

Densidad: 15,7 habitantes por kilómetro cuadrado.

Viviendas: 5.926 (1980) con un incremento del 31,9 % sobre el total de 1970.

Origen del nombre: Al dividirse en 14 departamentos el entonces Territorio Nacional de Misiones el 20 de septiembre de 1895, fué creado el Departamento de Apóstoles. Su nombre corresponde al de la antigua Reducción jesuita fundada con el nombre de Santos Apóstoles San Pedro y San Pablo en 1637.

Límites: Al N. líneas convencionales y el arroyo Pindapoy Grande lo separan del Departamento Capital y el de Leandro N. Alem. Al E. el de Alem y el de Concepción, separados al SE. por el arroyo Concepción. Al S. y al O. el arroyo Chimiray forma el límite interprovincial misionero con Corrientes, que se continúa con el arroyo Angico y una línea convencional.

División: El Departamento de Apóstoles comprende cuatro municipios: Apóstoles, San José, Tres Capones y Azara.

Producciones e industria: El Departamento de Apóstoles anota un total de 579 hectáreas sin uso; 21.849 destinadas a cultivos perennes; 3.426 a cultivos anuales; 44.523 hectáreas para la ganadería y 18.261 a otros usos.

Yerba mate: 13.086 hectáreas (según padrón CRYM, 1988), con 1.094 productores.

Té: 394 hectáreas con 85 productores.

Arroz: 4.000 hectáreas sembradas, con 150 productores (variedad Fortuna y Carolina).

Tung: 150 hectáreas.

Mandioca: 206 hectáreas.

Cítricos: 260 hectáreas.

Tabaco: 20 hectáreas.

Azúcar: 10 hectáreas.

Forestales: 6.173 hectáreas. 320 productores.

Ganadería: 35.110 vacunos. 4.200 porcinos. Lanares y yeguarizos.

Producción minera: Tierras lateríticas enviadas a la Provincia de Buenos Aires para potabilización del agua.

17 aserraderos. 2 molinos arroceros. 5 cooperativas, agrícolas, con secaderos y molinos de yerba mate. Industria yerbatera y tealera de indiscutida calidad. Fabricación de maquinarias agrícolas. Empaque de frutas. Industrias mecánicas. Muebles.

Economía: El Departamento participa con el 20 % de la superficie provincial destinada a ganadería y el 10 % de la yerba mate misionera.

La mecanización agraria ha dado un promedio de 128 hectáreas de cultivo por cada tractor de uso.

Los establecimientos comerciales (1974) totalizan 311 (el 4,6 % del total de la provincia). El número de establecimientos de servicio es de 99 (el 4,8 % provincial). Restaurantes y hoteles 38 (el 4,3 % de la provincia).

El personal ocupado en agroindustrias (1974) preindustrializadoras es de 753 y en transformadoras de 143; en construcción 71 personas. El comercio registra 577 personas empleadas; 131 en servicios y 64 en restaurantes y hoteles.

Centros poblados y parajes: Apóstoles 11.252 habitantes, discriminados en: 5.889 varones y 5.363 mujeres. Le siguen: San José (2.140 habitantes); Estación Apóstoles; Estación Pindapoy; Azara; Capón Bonito; Tres Capones; Colonia Liebig; Las Tunas; El Paraíso y Puerto Azara.

3.2 CONCEPCION

Superficie: 751 kilómetros cuadrados.

Población: 7.342 habitantes (1980) con un incremento del 0,3 % con respecto a 1970.

Densidad: aproximadamente 10 habitantes por kilómetro cuadrado.

Por sexo: 3.729 varones y 3.613 mujeres. El índice de masculinidad es de 103,2

Extranjeros: El 5,9 % de su población son extranjeros.

Origen del nombre: Fue fundada el 8 de diciembre de 1.619 por el P. Roque González de Santa Cruz, llamándola "Reducción de la Concepción de Ibitiracuá", la primera del territorio.

Había partido de Itapúa con ese mandato, sabiendo que varias decenas de miles de indios llegaron allá huyendo de la persecución del Brasil. La población sufrió asaltos, saqueos y destrucción del general Chagas. Fue madre de otras dos Reducciones y la más poblada de todas; hasta 5.881 habitantes en el año 1.733. Su iglesia era enorme y se conservaban los restos del P. Roque González y otros, desapareciendo más tarde.

Límites: Al N. limita con Leandro N. Alem, al E. con San Javier y también al E. y al S. con el río Uruguay que lo separa del Brasil. Al O. el Departamento de Apóstoles.

División: Comprende el municipio de Concepción de la Sierra y el municipio de Santa María.

Producciones e industrias: Cuenta con yerba mate: 5.284 hectáreas (según padrón CRYM, 1988); 252 hectáreas de té; 34 hectáreas de azúcar; 33 hectáreas de mandioca; 31 hectáreas de tung; 2 hectáreas de tabaco y 2 hectáreas de cítricos; no posee esencias ni productos hortícolas. Tiene industrias yerbateras, tealeras, molinos arroceros, maderera. Vacunos: 18.293. Ovinos: 656; Porcinos: 1.258 y Equinos: 2.393.

Comercio: 83 comercios, 5 restaurantes y hoteles y 14 establecimientos de prestación de servicios.

Centros poblados y parajes: Concepción de la Sierra; Santa María; Barra Concepción; Puerto San Isidro; Machadiño; Puerto San Juan de la Sierra; El Tigre y Mártires.

3.3 Red ferro-vial

La zona está bien provista de caminos, si bien en general terrados, de buena transitabilidad.

Rutas asfaltadas: Provincial N° 1 y sin N° que unen Posadas-Azara y Apóstoles-Concepción de la Sierra respectivamente; Rutas Provinciales N° 203 y 201 que unen San José y Apóstoles con Cerro Azul; Ruta Provincial N° 2 que une Azara con Concepción de la Sierra y San Javier y Ruta Provincial N° 3 que une Concepción de la Sierra a Cerro Azul.

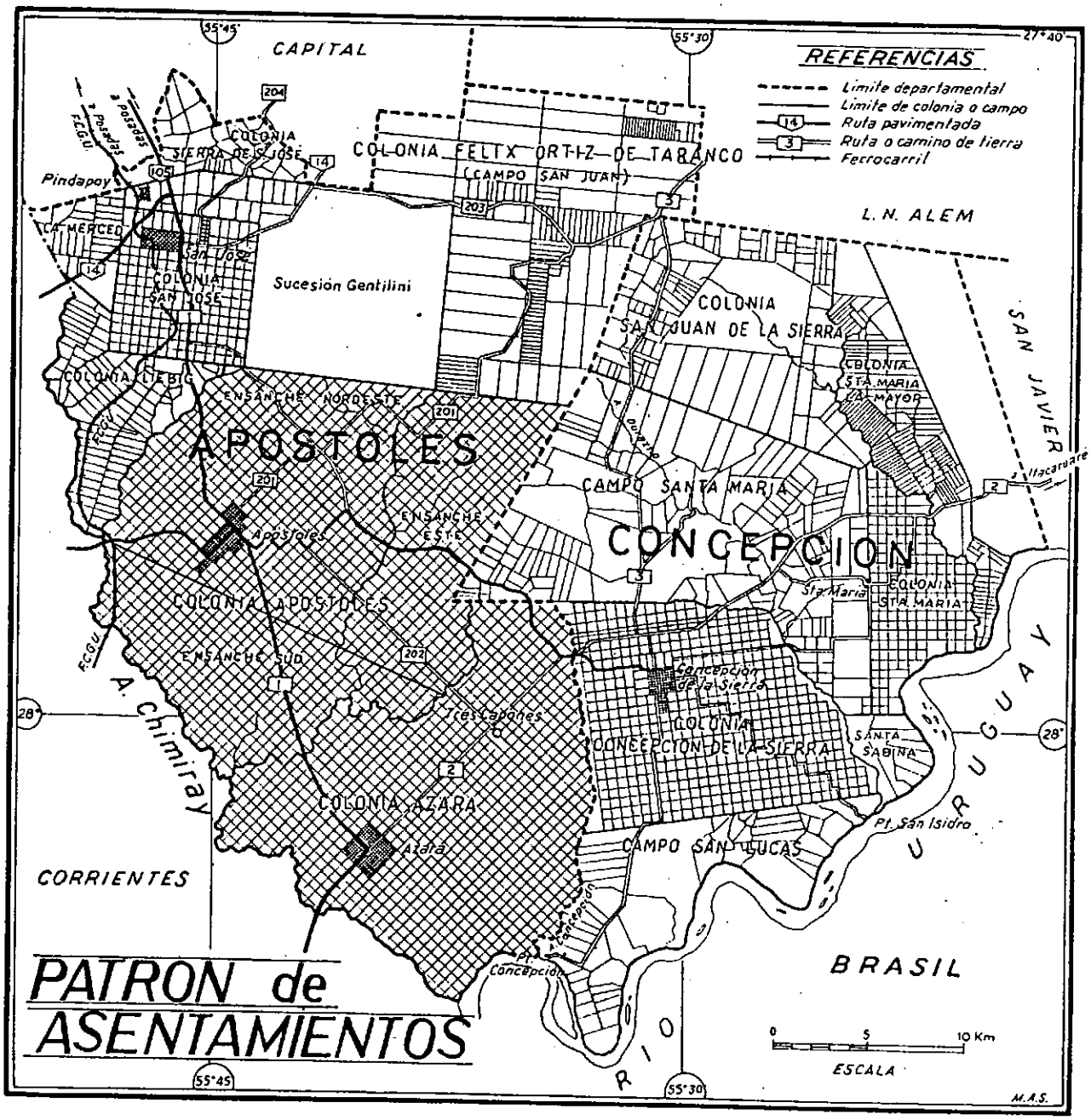
Estas rutas están interconectadas por caminos de tierra vecinales, que permiten acceder a las chacras y establecimientos con total fluídez.

Durante el trabajo de campo, si bien fué una época de sequía, pudimos comprobar esta buena transitabilidad.

En el mapa de Patrón de Asentamientos (Mapa N° 5) están graficadas las rutas descriptas y algunos caminos vecinales más importantes.

El F.C.G.U. tiene estaciones en Apóstoles y San José.

MAPA Nº 5


PATRON de ASENTAMIENTOS
REFERENCIAS
Limite departamental
Limite de colonia o campo
Ruta pavimentada
Ruta o camino de tierra
Ferrocarril
CAPITAL
CORRIENTES
BRASIL
L. N. ALEM
SAN JAVIER
APOSTOLES
CONCEPCION
COLONIA FELIX ORTIZ DE TARANCO
(CAMPO SAN JUAN)
COLONIA SIERRA DE S. JOSE
COLONIA SAN JOSE
Sucesión Gentilini
COLONIA LIEBIG
ENSANCHE NORDESTE
ENSANCHE ESTE
ENSANCHE SUD
COLONIA APOSTOLES
COLONIA AZARA
COLONIA SAN JUAN DE LA SIERRA
CAMPO SANTA MARIA
COLONIA STA. MARIA
COLONIA CONCEPCION DE LA SIERRA
CAMPO SAN LUCAS
SANTA SABINA
Pt. San Isidro
Pindapoy
LA MERCED
Apóstoles
Azara
Concepción de la Sierra
Concepción
Ita Caruaré
Sta. María
Estapones
A. Chimiray
A. Piratí
A. Paraíso
A. Concepción
RIO URUGUAY
F.C.G.U.
F.C.P.
55°45'
55°30'
27°40'
28°
0 5 10 Km
ESCALA
M.A.S.

3.4 Análisis de la tenencia de la tierra

En la Provincia de Misiones el 92,25 % de las propiedades rurales tienen una superficie menor de 50 hectáreas, ocupando el 33,99 % de la superficie total.

Esta distribución de la tierra hace que, para la promoción de la ganadería, haya que buscar alternativas no tradicionales dada la pequeña superficie remanente para esa actividad.

En el caso de los productores con superficies mayores, por encima de 100 y de 200 hectáreas, existe una tecnología apropiada y una mentalidad del productor que le permitirá aplicarla si cuenta con el asesoramiento necesario.

Para el Departamento de Apóstoles, las explotaciones con menos de 25 hectáreas, suman un total de 2.008, siendo las explotaciones de 25 a 100 hectáreas un total de 764 y de más de 100 hectáreas un total de 79.

Para el Departamento de Concepción, las explotaciones de menos de 25 hectáreas suman 791 y las de superficie entre 25 y 100 hectáreas suman 366, siendo las de más de 100 hectáreas 126 explotaciones.

Esta distribución de las explotaciones está marcando la necesidad de elaborar planes distintos de desarrollo ganadero, según se trate de explotaciones de menos de 25 hectáreas, de 50 a 100 hectáreas y de más de 100 hectáreas.

A efectos de poder evaluar acabadamente la distribución parcelaria real, se ha confeccionado un padrón de productores que permite ubicar a los destinatarios de estos planes de acuerdo a su superficie y ubicación. Este padrón se acompaña con la cartografía de los seis municipios a fin de facilitar al organismo que acceda a este informe la individualización de los productores de acuerdo a la superficie que poseen.

NUMERO Y SUPERFICIE TOTAL DE EXPLOTACIONES. PROVINCIA DE MISIONES, 1981

RANGOS DE SUPERFICIE	TOTAL DE SUPERFICIE	%	% ACUMULADO	CANTIDAD PROPIEDADES	%	% ACUMULADO
0 - 5 hectáreas	17.087	0,68	0,68	8.209	17,29	17,29
5 - 25 hectáreas	464.544	18,60	19,28	24.905	52,44	69,63
25 - 50 hectáreas	367.451	14,71	33,99	10.694	22,52	92,25
50 - 100 hectáreas	149.486	5,98	39,97	2.188	4,61	96,86
100 - 200 hectáreas	82.656	3,31	43,28	621	1,31	98,17
200 - 500 hectáreas	134.377	5,38	48,66	429	0,90	99,07
800 - 1.000 hectáreas	147.645	5,11	53,77	189	0,40	99,47
Más 1.000 hectáreas	1.154.960	46,23	100,00	254	0,53	100,00
TOTALES	2.498.206	100,00		47.489	100,00	

Fuente: Dirección General de Catastro, 1981

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO APOSTOLES

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	68,36	47
Hasta 5 hectáreas rurales	1.032,52	420
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	38,45	3
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	39.140,98	2.008
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	23.174,34	587
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	11.349,46	177
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	4.786,16	34
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	12.618,85	42
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	1.242,28	2
Más de 1.000 hectáreas	5.628,01	1

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO APOSTOLES - MUNICIPIO APOSTOLES

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	8,12	7
Hasta 5 hectáreas rurales	512,07	201
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	18.372,86	970
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	7.633,90	200
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	2.938,39	49
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	108,76	1
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	232,86	1
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	-	-
Más de 1.000 hectáreas	-	-

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO APOSTOLES - MUNICIPIO TRES CAPONES

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	-	-
Hasta 5 hectáreas rurales	94,09	47
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	6.391,24	311
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	4.426,26	102
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	783,02	13
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	-	-
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	-	-
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	-	-
Más de 1.000 hectáreas	-	-

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento.

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO APOSTOLES - MUNICIPIO AZARA

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	-	-
Hasta 5 hectáreas rurales	214,99	67
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	9.199,60	457
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	5.813,48	146
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	1.471,96	23
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	-	-
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	-	-
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	-	-
Más de 1.000 hectáreas	-	-

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento.

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO APOSTOLES - MUNICIPIO SAN JOSE

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	60,24	40
Hasta 5 hectáreas rurales	211,37	105
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	38,45	3
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	5.177,28	270
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	5.300,70	139
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	6.156,19	92
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	4.677,40	33
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	12.385,99	41
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	1.242,28	2
Más de 1.000 hectáreas	5.628,01	1

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO CONCEPCION -

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 Hectáreas suburbanas	-	-
Hasta 5 hectáreas rurales	120,19	68
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	17.395,42	791
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	8.046,07	233
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	9.287,58	133
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	9.119,88	67
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	14.121,34	46
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	4.880,85	7
Más de 1.000 hectáreas	10.201,54	6

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO CONCEPCION - MUNICIPIO SANTA MARIA

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	-	-
Hasta 5 hectáreas rurales	37,75	16
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	5.568,83	266
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	6.422,92	187
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	4.525,73	64
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	5.593,26	39
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	7.093,88	23
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	3.446,84	5
Más de 1.000 hectáreas	7.012,72	4

Fuente: Dirección General de Catastro. Año 1896

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

CANTIDAD DE PROPIEDADES Y SUPERFICIES SUBURBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO CONCEPCION - MUNICIPIO CONCEPCION DE LA SIERRA

ESTRATO DE SUPERFICIES	SUPERFICIE EN HA.	Nº DE PROPIEDADES
Hasta 5 hectáreas suburbanas	-	-
Hasta 5 hectáreas rurales	82,44	52
Más de 5 y hasta 25 Has. suburbanas	-	-
Más de 5 y hasta 25 Has. rurales	11.826,59	525
Más de 25 y hasta 50 hectáreas	1.623,15	46
Más de 50 y hasta 100 hectáreas	4.761,85	69
Más de 100 y hasta 200 hectáreas	3.526,62	28
Más de 200 y hasta 500 hectáreas	7.027,46	23
Más de 500 y hasta 1.000 hectáreas	1.434,02	2
Más de 1.000 hectáreas	3.188,82	2

Fuente: Dirección General de Catastro, Año 1986

Elaboración propia. Secretaría de Planeamiento

Esto es importante ya que hay productores que poseen varias propiedades o lotes, constituyendo una o más explotaciones, siendo que, para las estadísticas, figuran como lotes distintos.

Del análisis exhaustivo del padrón y la cartografía, surgirá la cantidad de productores que podrán enmarcarse en los distintos planes de desarrollo o reactivación.

En la cartografía se ha ubicado a los productores por encima de 50 hectáreas, indicando en la carta los dueños de las propiedades, a fin de facilitar el trabajo de extensión que conllevaría la implementación de la propuesta de trabajo que se hará en la segunda parte.

3.5 Existencias ganaderas

La región en estudio posee el 20,49 % de la existencia total de ganado de la provincia y se observa una tendencia a la cría. En Concepción el 44,34 % del rodeo son vacas y Apóstoles le sigue con el 41,0 % de la existencia del Departamento. Dentro de las mismas explotaciones muchas de ellas son de tipo mixto destinado a engorde de la vaca descarte "por boqueo" y los novillos de la propia producción.

Misiones viene incrementando su rodeo en forma llamativa dado que en 1960 registró 73.661 cabezas; en 1977, 152.590 (107,2 % más) y en el Censo Ganadero de 1980, 236.198 (54,79 %).

EXISTENCIA DE GANADO VACUNO EN LOS DEPARTAMENTOS APOSTOLES Y CONCEPCION

DEPARTAMENTO	TOTAL	VACAS	VAQUILLONAS	TERNEROS MENOS DE 1 AÑO	NOVILLITOS MENOS DE 300 Kg	NOVILLOS MAS DE 300 Kg	TOROS Y TORITOS	BUEYES Y TORUNOS
% con relación Provincia	12,75	14,61	14,58	13,77	17,11	7,33	10,58	0,80
APOSTOLES	30.111	12.354	5.735	6.299	3.380	610	1.541	192
% en relación Departamento	100,00	41,00	19,50	20,92	11,23	2,03	5,12	0,64
% con relación Provincia	7,74	9,59	9,38	7,08	7,66	7,74	5,05	1,51
CONCEPCION	18.293	8.112	3.689	3.240	1.512	644	736	350
% en relación Departamento		44,34	20,17	17,71	8,27	3,52	4,02	1,97
PROVINCIA	236.198	84.564	39.344	45.738	19.755	8.322	14.562	23.913

Cantidad de hectáreas: Apóstoles 103.509
Concepción 75.202
TOTAL 178.711

Total de ganado: 48.404 cabezas (1 cabeza c/3,69 Has)

4. DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMATICA FORRAJERA

La problemática forrajera reconoce en la zona dos aspectos principales que deben analizarse:

1. La pastura natural, y

2. El manejo de la pastura.

4.1 La pastura natural

Es de crecimiento definidamente verano-otoñal, produciendo en esa época hasta el 80 % de la producción anual.

Los pastos naturales son una consociación de pastos palatables de buena calidad forrajera con otros de muy baja palatabilidad y digestibilidad.

Se presentan deficiencias comprobadas de nutrientes como el caso del P y el Na. Se presume que podrían existir otras deficiencias minerales, hecho no suficientemente estudiado hasta el momento.

En el P la deficiencia es del 48 % y en el Na es del 72 % diarios (INTA Mercedes).

El porcentaje de proteínas es bajo, siendo pastos con alto contenido de celulosa, salvo en un breve período donde no han llegado a la madurez.

Existen pocas leguminosas naturales, lo que tiende a agravar el bajo porcentaje de proteínas que posee la pastura.

4.2 El manejo de la pastura

El manejo de la pastura intenta solucionar las limitantes que ésta tiene.

Tradicionalmente se han manejado, y se lo sigue haciendo, con una alta frecuencia de quemas, y manteniendo una baja carga animal/hectárea, de acuerdo a la producción invernal que es la que regula la cantidad máxima

de hacienda que puede ponerse.

Con la quema se producen cenizas que contribuyen a paliar las deficiencias minerales, siendo común ver a la hacienda comiendo detrás de la línea del fuego o masticando huesos.

La quema también parece imprescindible para provocar la renovación de los pastos ya "pasados", muy celulósicos y aumentar el porcentaje de proteínas de la pastura, imprescindible para lograr un buen engorde o una preñez razonable.

La época de quema habitual son los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, siendo la quema temprana una demostración del bajo aprovechamiento realizado durante el invierno. Si quemamos en un bajo o playado en agosto-septiembre, el 80 % del campo, como ocurre en la mayoría de los casos, quiere decir que ese campo se pasó en el verano y otoño anteriores y entró alto el invierno, siendo aprovechable sólo un 20 % del mismo en esa época en la que hubiéramos necesitado que fuera aprovechable el 100 %.

Quemando en primavera y dejando la misma cantidad de hacienda que pudo pasar el invierno, nos empieza a sobrar una impresionante cantidad de pasto, que volverá a no ser aprovechado para volver a quemarse.

En este proceso de quema y baja carga, se altera año a año la relación existente entre las buenas y malas forrajeras, aumentando permanentemente estas últimas, ya que el ganado elije y come sólo las buenas, con lo que les da la oportunidad a las otras de afianzarse e ir ganando terreno.

En el caso de las lomas de espartillo, flechilla y paja azul, la situación es similar, pero se produce un empobrecimiento aún mayor y más acelerado de la pastura, ya que se quema la broza y se va empobreciendo al suelo en la cantidad de materia orgánica además de aumentar año a año lo que se quiere combatir.

Esto no quiere decir que no deba quemarse nunca el campo, sino que debe

hacerse en un contexto de manejo que provoque las consecuencias deseables, mejor calidad de la pastura, disminución de malezas, rebrote vigoroso, evitando las consecuencias indeseables de esa práctica y permitiendo disminuir y no agravar, como lo hace tradicionalmente, el bache de producción invernal.

Todo esto se corresponde con una inadecuada infraestructura de potreros que hace impracticable cualquier tipo de manejo y una baja carga animal que provoca un subpastoreo selectivo que produce una disminución rápida de las buenas forrajeras.

4.3 Descripción de los tipos de vegetación

Lomas: Caracterizadas por la presencia de gramíneas verano-otoñales, tales como Axonopus compressus, Axonopus argentinus, Paspalum almun, Paspalum plicatulum y otras pertenecientes al género y la presencia de flechilla (Arístida jubata) y de espartillo (Elionurus múticus).

Se observa la presencia de leguminosas tales como el pega-pega (desmodium) stilozantes, trifolium, etc.

Bañados: Acompañan el curso de los arroyos o corresponden a sectores deprimidos dentro de los potreros, caracterízándose por la presencia de pajas de alto porte, de crecimiento explosivo y que pierden rápidamente su valor forrajero. En general pertenecen a los géneros Paspalum, eriochloa, chloris, arístida.

Montes: Especies árboreas, sin valor forrajero, pero su uso en ganadería deben desmontarse y ser implantados con pasturas. Se están haciendo con muy buen éxito, implantaciones bajo monte, raleando las especies leñosas e implantando pasturas con protección.

4.4 Tipos de vegetación con mayor valor forrajero

En general en los pastos naturales hay una absoluta predominancia de gramíneas verano-otoñales. La mayoría de estas gramíneas tienen un explosi-

vo crecimiento durante el verano, llegando rápidamente a la madurez y fructificación, momento en que pierden su valor forrajero, o lo disminuyen mucho. Esta situación se agrava en los playados y bañados donde predominan las gramíneas de alto porte, pajonales, que deben ser quemados para poder ser aprovechados por el ganado. Estas quemas no son acompañadas por un aumento de la carga, con lo que los pajonales se "pasan" muy rápidamente de nuevo.

En las lomas de tierra colorada, predominan el pasto horqueta, pasto miel y pasto jesuita, con un distinto grado de presencia de flechilla, espartillo o paja azul. Este grado de presencia depende fundamentalmente del manejo del fuego y de la carga animal en el potrero, aumentando la invasión con las quemas continuadas y la baja carga. Muchos ganaderos queman sus lomas de septiembre a noviembre, época en la que vuela la flechilla con lo que cada año aumentan la posibilidad de ésta de aumentar ya que encuentran suelo desnudo para clavarse.

La combinación de la quema primaveral con una baja carga de ganado, que permite que éste elija los mejores pastos y deja a las malezas superarlas, hace que la población de las buenas forrajeras vaya disminuyendo en relación con las malas.

4.5 Pasturas cultivadas

Especies de alto valor nutritivo y gran capacidad de producción. Se ha generalizado su uso en la zona a partir del advenimiento de la agricultura. Los suelos que salieron de un período agrícola fueron, en muchos casos, implantados con pasturas.

Las más importantes son:

. Pasto elefante (Penisetum purpureum). Existen muchas variedades de este pasto con muy disímil comportamiento. Actualmente el que más se está implantando es el panameño, existiendo otras variedades como: Mer-

Elefante variedad Merkerón

Elefante variedad Napier

kerón y Kacolula de rendimiento similar, con gran resistencia a las heladas y crecimiento durante todo el año, si bien todas presentan una cierta merma en el rendimiento invernal.

El más difundido antes de la aparición del panameño, era un elefante de gran sensibilidad a las heladas y una muy marcada disminución de la producción invernal, prácticamente cero, produciendo sólo desde fines de octubre a mediados de mayo, variedad Napier.

Algunos de estos buenos elefantes y el panameño, producen hasta 20.000 Kg de pasto por Ha y por corte, en condiciones de pastoreo rotativo racional, pudiendo realizarse entre 5 y 6 pastoreos por año.

Debe manejarse a diente ya que es sensible a la rozada con macheteadora mecánica, disminuyendo apreciablemente la producción de materia seca en los dos y hasta tres pastoreos siguientes. Es de hacer notar que al machetear aumenta la calidad del forraje ofrecido en el siguiente pastoreo, si bien este es de menor producción y el tiempo que debe transcurrir entre el corte y el siguiente pastoreo es mayor que si no se hubiera macheteado.

Es una forrajera muy apetecida por el ganado. En condiciones de pastoreo contínuo o rotaciones mal hechas desaparece antes de los tres años. Se lo debe manejar con un rotativo muy controlado y con alto número de potreros. En estas condiciones va aumentando su producción y la cantidad de plantas por hectárea, por lo menos hasta el cuarto año.

Es un forraje utilizado principalmente con novillos de terminación, dando un muy buen grado de gordura. También anda bien para destete y recría, a pesar de su gran porte y aspecto poco tierno.

Durante el invierno del año 1987 la mayoría de las variedades resistieron las heladas y mantuvieron un crecimiento menor, brotando muy fuerte a partir de los primeros días de octubre. El elefante común (Napier) se quemó totalmente y comenzó con una brotación fuerte recién a

fin de octubre principios de noviembre.

No se han detectado plagas o enfermedades en los distintos elefantes, hasta ahora.

Se lo implanta por medio de trozos de caña con 2-3 nudos o caña entera, los que deben enterrarse y taparse sin efectuar una compactación exagerada.

La mejor época es de agosto a mediados de octubre, pudiendo realizar otra plantación en marzo-abril.

Anda bien en las lomas de tierra colorada de la zona de campo o de monte. No va en suelos mal drenados o anegados ni en los bajos, donde desaparece o produce mucho menos que en las lomas.

. Pasto Rojas (Paspalum Rojassi) - Pasto Ramírez (Paspalum guenoarum).

Son gramíneas erectas que forman matas dejando suelo descubierto entre ellas. El Rojas es uno de los pastos que más se ha sembrado en la zona dado que existe semilla disponible desde mucho tiempo atrás.

Aparentemente es más persistente y resistente al pisoteo el Rojas que el Ramírez, ya que el primero es el más difundido en la zona, y en las plantaciones en las que se los encuentra mezclados termina predominando.

En condiciones de pastoreo rotativo racional produce entre 6 y 10.000 Kg por Ha y por pastoreo.

Es muy apetecido por el ganado y se pierde en 3-4 años con pastoreo contínuo o rotativo mal hecho. Al florecer y fructificar disminuye mucho su valor como forraje ya que pierde digestibilidad, disminuyendo también la ingesta por una menor palatabilidad. Esto ocurre normalmente en febrero, marzo y abril, pudiendo machetearse para producir un rebrote de mayor valor nutritivo. No sufre con el macheteo, sino que es necesario machetearlo cuando se ha pasado, ya que las matas muy grandes se pudren en la zona del cuello con las lluvias y mueren. Los

Novillos en pasto Rojas

Terneros en Pangola degradado.

animales no lo comen una vez que se ha pasado. No debería sembrarse si no se va a hacer un pastoreo rotativo racional, ya que se pierde en 3-4 años.

De mayo a febrero tiene un muy buen valor nutritivo, siendo apto para terneros, animales de recría o terminación.

De febrero a mayo es mejor usarlo con animales de recría, de entre 220 a 300 Kg ya que por su baja digestibilidad en esa época, los terneros de menos de 200 Kg llegan hasta perder peso y los animales de terminación disminuyen mucho su ritmo de engorde diario. Junto con el elefante Merkerón y el Kikuyo son los más resistentes a las heladas.

Es el más resistente a la sequía, junto con la setaria y la brachiara.

Soporta bien el pisoteo en seca, no así en tiempo lluvioso, donde el pisoteo hace que se pierdan muchas plantas, pudiendo este ser uno de los factores importantes para su rápido despoblamiento, junto con la baja resiembra y la mortandad de las plantas que han fructificado teniendo una mata muy grande.

En algunas plantaciones se ha visto muy afectado por el gusano blanco del suelo y lo ya expresado de la podredumbre de la zona del cuello, producido probablemente por un hongo.

Controla muy bien las malezas tales como tutiá, escoba dura, cadillo, a los que elimina en el primer año con ayuda de una o dos macheteadas, de acuerdo al grado de enmalezamiento.

Por su hábito de crecimiento en matas va perdiendo terreno frente al jesuita, horqueta y la gramilla rastrera, salvo que se sea muy estricto en un pastoreo racional y aún en este caso existe un retroceso en el número de plantas.

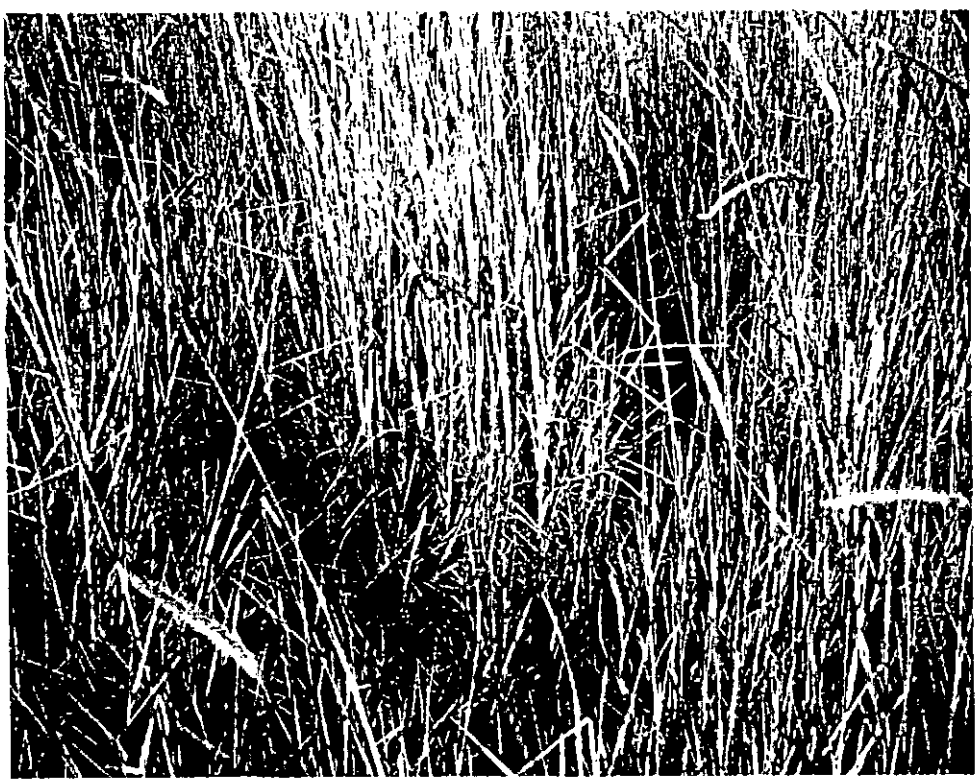
Su efecto sobre el suelo no aparece como muy benéfico por su poca cobertura del mismo, si bien deja una abundante cantidad de broza.

El suelo entre matas, de acuerdo a mediciones efectuadas por la Facul-

tad de Agronomía de Corrientes aumenta su densidad con respecto al suelo original lo que explicaría la falta de una resiembra importante.
Se lo siembra de semilla, con 15 a 20 Kg de semilla por Ha, dependiendo del poder germinativo de la misma. La mejor época son los meses de agosto y septiembre, pudiendo llegar hasta mediados de noviembre pero a medida que se atrasa la siembra hay menos número de plantas logradas y mayor atraso en el primer pastoreo.
Se adapta bien a suelos altos no prosperando en los bajos o suelos de playadas donde el agua se encharque aunque sea en pequeña medida.
En la zona en que se ha comportado bien es la de campos, del norte de Corrientes y sur de Misiones no siendo aconsejado para la zona de monte.

- Pasto Pangola (Digitaria decumbens). Es un pasto que se viene implantando en la zona desde hace más de 25 años. Es de muy buena palatabilidad y de crecimiento verano-otoñal, muy sensible al frío y al ataque del "salivazo" que ha llegado a secar en varias oportunidades los pangolares de la zona.
De hábito de crecimiento rastrero, cubre muy bien el suelo y es muy resistente al pisoteo.
La producción de pasto está en el orden de los 6 a 10.000 Kg de materia verde por Ha en verano-otoño, no brotando en junio, julio, agosto y septiembre.
En condiciones de pastoreo contínuo y/o pastoreos alternativos persiste entre 7 a 10 años en los potreros, pudiendo recuperarse en ese momento con un descanso prolongado previa rastreada liviana o subsolada.
Es muy agresivo y va avanzando sobre el campo natural cuando se lo maneja en condiciones de pastoreo racional, en cuyo caso no se pierde.
Es un excelente pasto para el destete, no perdiendo apreciablemente poder nutritivo al florecer ya que los terneros continúan ganando peso

Panqola degradado. Baja cobertura del suelo



Seteria Naroc.

apreciablemente.

Por su agresividad, al manejarlo adecuadamente elimina las malezas y otros pastos. Es un buen mejorador del suelo, produce una abundante cantidad de raíces que aunado a la alta cobertura hace un verdadero colchón en el suelo. Resiste muy bien el pisoteo y disminuye la erosión.

Es resistente a la sequía y a las altas temperaturas. Se propaga de forma agámica, es decir por estolones o tallos, que pueden plantarse en los meses de agosto a noviembre o en marzo-abril.

Se adapta a suelos altos de loma, playados e incluso a suelos bajos con algo de encharcamiento. Las mejores pasturas de pangola se ven en playados húmedos.

Su ámbito de propagación es la zona de campo y la de monte, comportándose bien en pasturas bajo monte raleado.

. Estrella (Cynodon plestostachis). Es una pastura de hábito de crecimiento rastrero, de crecimiento verano-otoño que se viene plantando desde hace años en la zona.

Cubre totalmente el suelo, por lo que es recomendable para laderas con mucha pendiente.

Su producción está en el orden de los 6 a 10.000 Kg. por corte en condiciones de pastoreo racional. Es un forraje bastante "duro", que sin embargo es bien comido por el ganado, siendo indicado para animales de recría, entre 250 y 350 kilos.

Da un buen grado de gordura en animales de estos pesos, no teniendo tan buen resultado con terneros o novillitos de menos de 220 Kg.

Aguanta hasta 10 años en condiciones de manejo extensivo o con descansos periódicos, si bien, al igual que el resto de las pasturas, va disminuyendo su producción y el stand de plantas. Con pastoreo rotativo mejora la producción, obteniendo plantas más vigorosas y en mayor número, si bien aparece como menos agresivo que el Pangola, la

setaria y otros.

Tiene una gran capacidad para crecer en suelos desnudos, pero no compite bien con pastos rastreros tales como el jesuita, pasto miel, horqueta e incluso el pata de perdiz, una vez que estos están arraigados. En pasturas viejas le cuesta desalojarlos del potrero.

Es sensible a las heladas, y a la sequía no formando un buen mulching, como podría suponerse sobre el suelo, no notándose una mejora muy importante del mismo.

Compite bien con las malezas que tengan hábito de crecimiento erecto, no así con las de crecimiento rastrero.

No se han detectado enfermedades ni plagas, la propagación es agámica en primavera y otoño.

Anda bien en suelos de loma colorada en la zona de campos o en la de monte, adaptándose bien a la plantación bajo monte, cuando éste es raleado.

. Setaria. Hay dos variedades más difundidas en la zona, la Kazungula y Naroc.

Su hábito de crecimiento es en matas, verano-otoñal. Cubre bastante bien el suelo y es resistente al manejo tradicional, persistiendo 7-10 años en condiciones de manejo tradicional o con algunos descansos.

Muy sensibles a las heladas, detienen el crecimiento de mayo a octubre y pierden mucho valor forrajero cuando son afectadas por el frío.

En verano producen un importante volumen de forraje, y a pesar de florecer y fructificar durante todo el año no se observa una apreciable disminución de su valor forrajero, comportándose bien con terneros y animales de recría.

No son muy resistentes a la sequía, dominando a las malezas que pueden presentarse. La producción de pasto, aún con pastoreo rotativo racional disminuye mucho a partir del tercer año, teniendo un largo período de miseria, si bien no se observa una disminución del stand de plan-

tas, la producción baja de 10 a 15.000 Kg. pasto verde/Ha. a 5-8.000 Kg. siendo mucho menos el vigor del rebrote y mayo el período de descanso.

Es algo afectada por el gusano blanco, no habiéndose registrado otras plagas. En el año 1986 hubo algunas plantaciones muy comidas por la oruga militar, que la prefiere, ya que no atacó ni al Rojas ni al elefante (vecinos) y diezmó la setaria.

Se siembra con semillas entre 5 a 10 Kg./Ha. en primavera.

Es muy plástica, anda bien en las lomas de tierra colorada, en los playados e incluso en los bañados de costa de arroyos, no muy encharcados. Tiene una resiembra muy importante, avanzando sobre potreros vecinos.

Va en la zona de campos y en la de monte.

. Bermuda cross-one (Cynodon dactylan). Especie de hábito de crecimiento rastrero no muy difundida en la zona, pero de gran valor forrajero. Cubre muy bien el suelo protegiéndolo contra la erosión y formando un buen mulching. Es bastante resistente a las heladas y rebrota temprano en primavera.

De buena resistencia al pastoreo continuo dura 7-10 años en esas condiciones, respondiendo muy bien al pastoreo rotativo.

Es de buena palatabilidad, recomendable para terneros y recría.

Agresivo, controla bien a las malezas, ocupando bien el suelo y controlando la erosión.

Se propaga por vía agámica, yendo bien en zona de campos y monte en suelos altos bien drenados.

. Kikuyo (Penisetum clandestinum). Pastura de hábito de crecimiento rastrero, existen en la zona potreros sembrados hace años. Cubre muy bien el suelo y es sumamente invasor, no soportando el pastoreo contínuo que hace que desaparezca en poco tiempo o evita que se establez

ca.

En condiciones de manejo con pastoreo racional va invadiendo los potreros donde había algunas plantas y aumenta muy considerablemente. Muy interesante para intersembrarlo en potreros que se manejan rotativamente. Muy resistente a las heladas. Prospera muy bien en las lomas de tierra colorada de la zona de campos y en la de monte.

Sumamente invasor controla muy bien las malezas y no se han detectado plagas que lo ataquen.

Da semillas de muy difícil cosecha por lo que puede sembrarse en forma agámica.

. Brachiarias. Se están sembrando mucho en el ámbito del CREA Virasoro, aunque no hay pasturas de mucho tiempo de implantadas.

El Brizantao, variedad seleccionada en Brasil, anda muy bien en suelos altos, produciendo en verano-otoño una masa de forraje realmente impresionante.

Son muy susceptibles a las heladas y aparentemente resisten muy bien al pisoteo. También se ha sembrado la humídicola, que prospera mejor en suelos más pesados o bajos. Se siembra de semilla en primavera y otoño.

. Leguminosas. Se han probado una serie de leguminosas, no teniendo éxito con ninguna de ellas, exceptuando la leucaena que se comporta muy bien siendo muy apetecida por el ganado.

La leucaena se siembra a razón de 5 semillas cada 70 cm. y con una distancia de 1,20 m. entre líneas durante los meses de agosto a octubre. No debería sobrepasar los 1,50 m. de altura para pastoreo directo por lo que se recomienda su macheteo si supera esa altura.

El INTA recomienda su uso como "banco de proteína", pudiendo usarse también en pastoreos rotativos, como un porcentaje de cada potrero (5-10 %). Es muy atacada por hormigas y liebres.

Otras leguminosas que podrían probarse serían el siratro, Kudan, desmodium, etc.

4.6 Manejo cargas. Producción

En la zona de campos, la carga promedio está en 0,5 a 0,7 U.G./Ha. con una producción de 30 Kg. carne/Ha./año.

En general se hace cría de vacunos, dependiendo la producción del grado de adopción de algunas técnicas y del manejo del rodeo.

Podría decirse que existen cuatro tipos de productores:

1. Productor con muy escasa adopción de tecnología

   En general criador-invernador, servicio continuo, no hace tacto, destete de 1 a 1 $\frac{1}{2}$ año, no separa su rodeo por requerimiento ni posee los potreros necesarios para hacerlo. En general tratamientos sanitarios deficitarios, no da suplemento mineral. Novillos terminados con 4 $\frac{1}{2}$ - 5 años.

   Producción de 25 Kg. carne/Ha./año, carga de 0,6 U.G./Ha. Producción de 50-70 Kg./cabeza/año. 50 % de marcación.

2. Productores con buen manejo de ganado

   Criadores que han acortado el servicio, destetan y venden el ternero con 6-8 meses, entore de vaquillas con 2-3 años, separan el rodeo por requerimientos, tratamientos sanitarios adecuados y suplementación mineral.

   Los índices a los que pueden aspirarse con este nivel de adopción de tecnología son: destete del 55-60 %, producción de 45-50 Kg./carne/Ha./año, carga de 0,6 U.G./Ha.

3. Productores criadores-invernadores

   Son productores que habiendo adoptado el paquete de técnicas de manejo del rodeo de cría, han incorporado pasturas que les permiten invernar su propia producción.

Carga de 0,7 U.G./Ha. Producción de 70 Kg./Ha./año. Manejo tradicional de las pasturas. Terminación del novillo con 2 $\frac{1}{2}$ - 3 $\frac{1}{2}$ años.

4. Productores criadores-invernadores o invernadores, con manejo rotativo racional de las pasturas.

   A los citados antes se incorpora el manejo con pastoreo racional de las pasturas con lo que se están obteniendo índices de 140 Kg./Ha./año, 120 Kg./cabeza/año. 1,2 U.G./Ha. Terminación del novillo con 2 $\frac{1}{2}$ años.

Los índices de producción de las pasturas dependen del manejo de las mismas.

Con un manejo tradicional alternativo pueden conseguirse entre 200-300 Kg./carne/Ha./año.

Como va disminuyendo el stock de plantas y un porcentaje importante de las pasturas entra en renovación, la producción en el tercer año y sucesivos suele bajar a niveles de 70-100 Kg./año/Ha. La receptividad de las pasturas va desde 3 U.G./Ha. en pasturas nuevas a 1 U.G./Ha. o menos en pasturas con una de tres años.

Con pastoreo rotativo racional se han logrado receptividades mayores, y una mayor duración de las pasturas, recuperando incluso praderas ya perdidas.

En elefante merkeron, por ejemplo, se han conseguido rindes superiores a los 800 Kg./Ha./año, en pasturas de 4 años y con carga de 8-9 U.G./Ha. desde octubre a mayo y de 2-3 U.G./Ha. de mayo a octubre.

En la variedad Napier se lograron 300 Kg./Ha./año con cargas de 5 U.G./Ha. de noviembre a mayo y prácticamente cero de mayo a noviembre.

Las demás pasturas están entre 200 y 300 Kg./Ha./año, pero sin disminuir su producción ni el stand de plantas como en el caso del manejo tradicional.

5. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En general la zona tiene poco tecnificado su sector pecuario. Hay una carencia importante de infraestructura de potreros, instalaciones para el manejo de ganado, baño, manga, cepo; etc.

Es una zona muy bien provista de aguadas naturales, que con suma facilidad y un bajo costo, permiten la subdivisión y el manejo del campo.

No hay datos fidedignos para hacer una descripción acabada de lo que ocurre en este aspecto en los Departamentos objeto del estudio. Sí podemos estimar de acuerdo al conocimiento previo y a las recorridas realizadas, que pueden clasificarse los predios de acuerdo a la siguiente escala, en lo que hace al sector pecuario:

1. Alambrado perimetral. Aguadas naturales, sin instalaciones.
2. Alambrado perimetral e internos, conformando 1 ó 2 potreros. Instalaciones precarias, manga y un corral para encierre. Aguadas naturales.
3. 2-4 potreros. Instalaciones un poco mejores con cepo. Aguadas naturales buenas. Tajamares.
4. 3-5 potreros. Buenas instalaciones. Baño. Aguadas naturales buenas. Tajamares. Perforación. Pasturas.
5. 10 o más potreros. Buenas instalaciones. Baño. Aguadas buenas. Tajamares. Perforación. Pasturas, manejo de pasturas.

Intentando asignarle porcentajes a cada tipo de los descriptos, vemos que éstos van a variar mucho de acuerdo al rango de superficie que se tome.

Es así que entre los productores de menos de 50 Has la mayoría se ubicaría en el Grupo 1 y 2, 70 % y 30 % respectivamente.

De 50 a 200 Has ya se encuentran productores más tecnificados, de Grupo 3 y 4. Pudiendo estimar su distribución en: 50 % Grupo 1, 30 % Grupo 2, 15 % Grupo 3 y 5 % Grupo 4.

Por encima de 200 Has la clasificación sería: 25 % Grupo 1, 50 % Grupo 2, 13 % Grupo 3, 10 % Grupo 4 y 2 % Grupo 5.

Productores con reducido número de hectáreas, tienen en general, mayor necesidad de intentar una ganadería más intensiva que los productores medianos y grandes. Sin embargo, el problema es, en ese caso, que es difícil llegar al pequeño productor con un asesoramiento técnico intenso, condición decisiva para incorporar tecnología en forma eficiente.
Se transcribe el informe que con fecha 21/01/88, elevara el Dr. Julio Frette al señor Director de Ganadería, a efectos de ilustrar la situación de la ganadería de acuerdo a la óptica de dicho técnico.

5.1 Situación actual de la ganadería del Departamento Concepción

El productor de esta zona al tener sus actividades distribuídas entre la agricultura (yerba, pino, cultivos anuales como maíz, poroto, etc.) como todo sabemos no es un ganadero por excelencia excepto un pequeño grupo de productores que superan las 500 Has. de tierra.
Los colonos, en su gran mayoría, poseen chacras de 50, 75 y 100 Has., oscilando sus cabezas de ganado entre 20 y 60 aproximadamente, según la superficie poseída, los bovinos representan para ellos alimento por medio de la leche, y dinero cuando venden una cabeza en su mayoría para faenas locales logrando un equilibrio en sus ingresos en la época de receso de la yerba por ejemplo.
Estos pequeños colonos no tenían conocimiento de planes de vacunación y sanitarios, manejo, etc. hay gente que todavía desparasita con querosene y azufre, cura las bicheras cutáneas e intracutáneas con aceite quemado e insecticida por ejemplo, pero el Ministerio de Asuntos Agrarios a través de la Dirección General de Ganadería y por intermedio de las Delegaciones Ganaderas ha ido concientizando a la gente y demostrarle la conveniencia de las vacunaciones, desparasitaciones con productos clásicos de la medicina veterinaria, el Ministerio ha encarado como es de su conocimiento planes como el Plan Lechero, pollitos BB, porcino,

invernada, etc., que han despertado el interés de los colonos (fuera de los errores que hubo en algunos de ellos), en esta localidad existe una pequeña colección de pasturas con una veintena de ejemplares (leucaena, Setaria Kasungula, Pensacola, Pasto elefante variedad grama phante y pasto panameño, caña de azúcar, forrajera, bermuda de la costa, etc.) que también llamó la atención y vieron la conveniencia de implantarlos. Para terminar, desde mi punto de vista, la ganadería se está actualizando, está queriendo tomar el rol que le corresponde, necesita de los incentivos.

5.2 Encuesta rural

En cuanto al uso que se da a la tierra en la zona, de acuerdo a la Encuesta Rural Agropecuaria elaborada por el Ministerio de Asuntos Agrarios para el plan de Alconafta Provincial en los Departamentos de Concepción de la Sierra y Apóstoles, es el siguiente:

- El 55 % de los productores tienen cultivos anuales
- El 56 % tienen cultivos perennes
- El 83 % hace ganadería bovina
- El 70 % está equipado con maquinaria agrícola

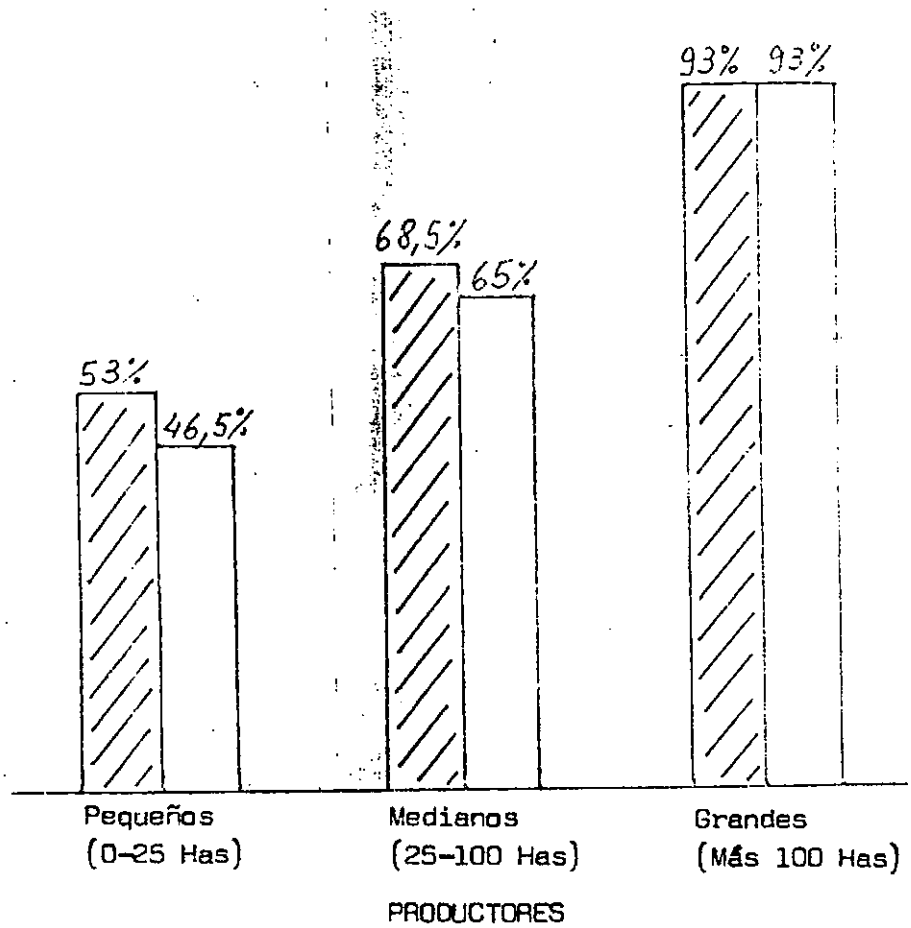
Como se puede apreciar, es muy alto el porcentaje de productores ganaderos, no realizando esta actividad sólo los que tienen muy pequeñas extensiones de tierra.

El grado de mecanización es también importante, lo que facilitaría la implementación de un plan de pasturas.

De acuerdo a lo expresado por el Ing. Ayala, los productores se mostraron entusiastas con el plan Alconafta y su posible complementación e integración futura con la ganadería.

Gráfico N° 1

DISPONIBILIDAD EN MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS AGRICOLAS POR CATEGORIAS DE PRODUCTORES (en %).



Referencias

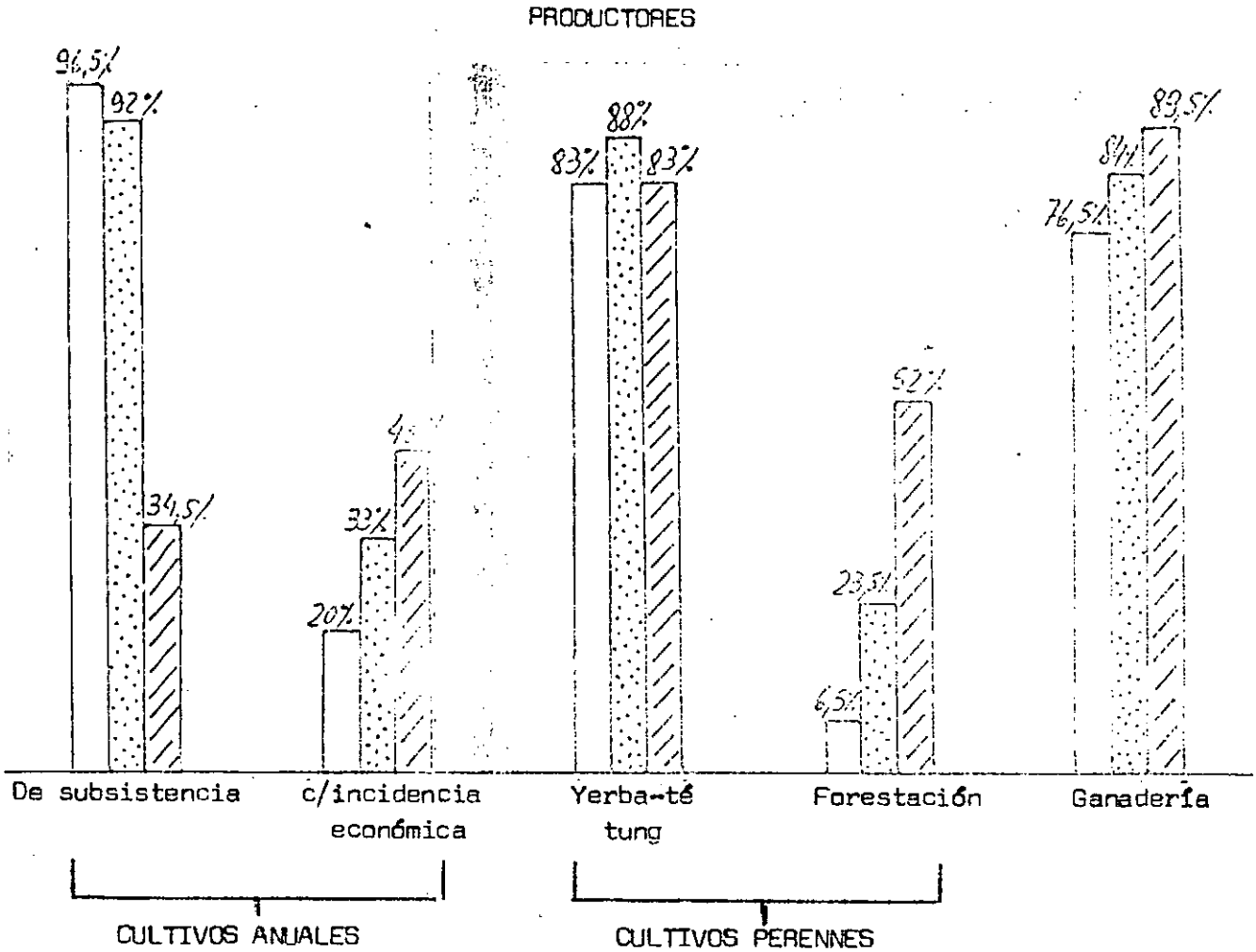
Tractores, arados, rastras

Otros: macheteadoras, medio de transporte.

GRAFICO Nº 2

ACTIVIDADES ACRIGOLAS-GANADERAS POR CATEGORIA DE PRODUCTORES,

GRAFICO COMPARATIVO (en %)



Referencias:

Productores pequeños

" medianos

" grandes

5.3 Asesoramiento técnico

La infraestructura con que cuenta la zona, está compuesta por:

- Centro Demostrativo del Ministerio de Asuntos Agrarios en Apóstoles,
- Delegación del Ministerio de Asuntos Agrarios en Concepción de la Sierra, con un ingeniero agrónomo y un veterinario. Vivero de pasturas subtropicales.
- Delegación del Ministerio de Asuntos Agrarios en Apóstoles, con dos veterinarios.
- Delegación INTA Apóstoles.
- Agroveterinarias, cinco en Apóstoles y dos en Concepción de la Sierra.

6. RESUMEN

Las características del clima y el suelo, la densa real hidrográfica, la infraestructura vial, el consumo provincial de carne, la existencia ganadera de la zona; hacen viable pensar en un plan de fomento o reactivación ganadera.

Del análisis de los datos expuestos en el trabajo surgen como factores importantes a tener en cuenta para ello:

1. El tamaño de las propiedades

   En los Departamentos en estudio existen 3.619 propiedades de 5 hasta 50 Has., habiendo sólo 256 y 259 propiedades con más de 50 Has., en Apóstoles y Concepción respectivamente. Esta distribución hace pensar en planes de fomento distintos, de acuerdo a la superficie, incluso desde el punto de vista de la extensión técnica.

2. La problemática forrajera

   Con una producción netamente verano-otoñal y un fuerte bache invernal, con pastos duros de baja digestibilidad y ausencia casi total de forrajeras invernales.

3. La infraestructura productiva

   Que es precaria, existiendo un bajo número de potreros, carencia en las instalaciones para manejo de ganado, deficiente manejo sanitario y reproductivo.

Estos tres factores condicionan las características que deberá tener el plan de manera decisiva y serán tenidos en cuenta en la segunda parte del trabajo.