

1308

30183

INFORME PRELIMINAR SOBRE GANADERIA
SUBTROPICAL EN LA PROVINCIA DE JUJUY

H. 12241
F. 331.4
JUJUY

Dirección de Operaciones

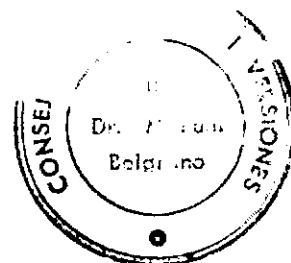
Departamento de Industria, Comercio y
Producción.

Equipo de Actividades Agropecuarias y
Forestales.

Autor: Ing. Agr. Carlos Miguel Molina

Expte. 0087 (Provincia de Jujuy)

Noviembre 1978



INDICE ANALITICO

	Pag.
1. <u>Antecedentes</u>	1
2. <u>Regiones Fitogeográficas (provincia de jujuy)</u>	1
2.1. Desierto Andino	1
2.2. Selva Tucumano-Boliviana	3
3. <u>Caracterización de la ganadería subtropical en la Región Noroeste</u>	4
4. <u>Proyecto de Desmonte</u>	9
4.1. Area del Proyecto	12
4.2. Características de la región	13
4.3. Distritos Agroclimáticos	15
4.4. Región Fitogeográfica	17
4.5. Suelos	17
4.6. Aptitud Agrícola	20
4.7. Superficie posible de desmontar	21
5. <u>Diagnóstico General del Area de Influencia Complejo Las Maderas y Río Grande</u>	21
6. <u>Bibliografía</u>	27

1. Antecedentes

Se aprovecharán eficientemente todas las posibilidades del agua disponible en los ríos Grandes, Perico y Los Alisos.

Como sub-zonas beneficiadas por estas obras está Palpalá Cañadones, que como su nombre lo indica, es una zona con serias limitaciones de orden topográfico como para poderlas regar en forma económica en una primera etapa.

De acuerdo al Convenio C.F.I.-Jujuy se estudiará a nivel de detalle (1:10.000) las denominadas Area El Tipal, La Ciénaga y Madera I, en una primera etapa el relevamiento de suelo, llegándose a la conclusión de complementar el accionar del E quipo propio del Convenio, con la contratación de una Consul tora para el área no cubierta por dicho equipo.

Referente a Recursos Hídricos Subterráneos se ha realizado ya la recopilación de todos los antecedentes disponibles respecto a las características geológicas del área.

Para Recursos Humanos se preparó y realizó una encuesta a 214 fincas, de las cuales solo se ha realizado el trabajo de codificación y pre-perforación de los formularios de la encuesta.

En función a lo recomendado para el Sector Suelos del Convenio C.F.I.-Jujuy se sugirió modificar, para el área Cañadones, en parte la metodología de Estudio, ya que al no ser una zona posible de ser regada, no se justifica clasificarla según su aptitud para riego.

2. Regiones Fitogeográficas (Pcia. de Jujuy)

2.1. Desierto Andino

Comprende la Puna de Atacama y altas montañas andinas a más de 3000 m. sobre el nivel del mar. Es territorio montañoso o llano en la misma Puna de Jujuy, con clima frío, seco y a menudo ventoso. La vegetación es herbácea o arbustiva e intensamente xerófila.

/...

Clima

Clima de altas montañas, seco, con aire enrarecido y marcada amplitud diaria de la temperatura. Precipitaciones pluviales entre 100 y 400 mm, produciéndose casi exclusivamente en el verano; en la zona occidental no llueve casi nada por lo que es un desierto casi absoluto.

Las temperaturas medias anuales varían entre 10° y 15°, y las mínimas absolutas bajan desde -7° a -15°. Suele nevar en invierno en la Puna y casi todo el año en las altas montañas y en la cordillera del sur.

Suelos desérticos, arenosos, pedregosos, pobres en materia orgánica, en muchos lugares salados y en otros deprimidos y pantanosos.

Vegetación

No cuenta ninguna familia propia, pero posee muchos géneros y especies endémicos; la vegetación es pobre, baja o achaparrada y muy xerófila; las gramíneas de hojas filiformes y tiesas a menudo punzantes, alternan con arbustos espinosos, cojines y plantas herbáceas aisladas, dejando grandes espacios de suelo totalmente desnudo.

Predominan las gramíneas festucóideas (Festuca, Poa, Hordeum, etc.), en suelos salados, asociados con eragrostóideas (Eragrostis, Aristida, Sporobolus, etc.) y unas pocas paniceas (Digitaria, Pennisetum). Entre las dicotiledoneas son frecuentes las Compuestas, Solanáceas, Leguminosas, etc.

En los lugares más abrigados, en las laderas, son característicos dos pequeños árboles, la queñoa (Polylepis Tomentella) y el Churqui (Prosopis Jeron) y una cactacea de alto porte, el cardón (Trichocereus Pasacana).

Cultivos

En la misma puna, las condiciones ecológicas son adversas para

la agricultura, aunque conservan aún una agricultura incipiente, entre las especies cultivadas: el maíz, papas, habas, lentejas, etc.

2.2. Selva Tucumano-Boliviana

Es una franja que partiendo de Tucumán atraviesa Salta y el S.E. de Jujuy. Es rica en especies vegetales tropicales y subtropicales.

Clima

Debe su origen a las altas temperaturas medias anuales que oscilan entre 16° y 21° con medias invernales de 7° a 15°, y a la humedad traída por los vientos que soplan del este y viene a condensarse en estas laderas produciendo abundantes lluvias. Las precipitaciones anuales se calculan entre 800 a 1.500 mm, la precipitación anual se produce principalmente en los meses de primavera y verano.

Suelo

El terreno es accidentado dando origen a tipos diversos de suelos; es arcillo-arenoso, algo compacto, en algunos lugares y pedregosos en otros; es más o menos horizontal al pie de la montaña e inclinado en las faldas de los cerros; por lo común es muy permeable. La composición florística varía a medida que se asciende sobre la montaña.

Vegetación

Entre los árboles más frecuentes se encuentran el laurel, la tupa, el cedro tucumano, el nogal, etc.

En zonas más altas se extiende la asociación del aliso y el sauco y numerosas especies herbáceas propias de esas alturas, entre ellas *Stipa tucumana*, *Festuca Subulata*, *Poa*, etc.).

Más arriba, en faldas o lomadas más secas se extienden los "prados subalpinos" con su abundante flora de gramíneas, leguminosas, compuestas, etc.

Cultivos

Los cultivos se efectúan en máxima parte en la zona subtropical, baja, intermedia entre esta región y el Parque chaqueño occidental. El cultivo principal es la caña de azúcar, le siguen varios frutales megatérmicos como la chirimoya, la palta, citrus, maíz y hortalizas.

Ver Cuadro N° 1

3. Caracterización de la ganadería subtropical en la Región Noroeste.

Es una dilatada planicie que se extiende de O. a E., desde la cordillera de los Andes siendo en su mayor parte árida. La tala sin control, el sobre pastoreo y la difusión del ganado caprino han producido graves alteraciones en áreas que antiguamente tenían buenas pasturas. En cuanto a la receptividad es una zona muy heterogénea.

Los vacunos comen bien los diversos pastos, pero cuando escasean también comen las hojas de algunos árboles (esto se denomina "ramonear": tala (Celtis Spinosa) algarrobo blanco (Prosopis Alba), etc.

Las particulares de la Región Subtropical Argentina configuran un medio no siempre apto para la explotación del ganado con sangre europea. Si a ello se agregan las deficiencias que, en general, presentan las técnicas de cría del ganado vacuno, se obtiene la explicación del relativo estancamiento en que, desde hace muchos años, se encuentra sumida la ganadería regional.

Por otra parte, el nivel de conocimiento que posee el ganadero es, en general bajo.

La región árida engloba la parte occidental del país, con excepción de las zonas húmedas de Salta y Tucumán. Comprende el O. del Chaco, Formosa, Jujuy, etc.

Las lluvias disminuyen de E. a O., desde 500-600 mm hasta solo 50 ó 100 mm en el extremo occidental.

/...

Cuadro Nro. 1

Regiones Fitogeográficas	Temperaturas del aire °C						Heladas			Precipitaciones		
	Medias de:			Extremas			Meses de ocurrencia de las más			Cantidad media anual mm	Régimen Pluviométrico	Deficiencia media de agua al año mm
	Año	Enero	Julio	Max. ABS	Minim. ABS	Tardías	Tempranas					
								8° a	10° a	0° a	20° a	-30° a
Desierto Andino	17°	22°	10°	41°	-10°	Enero		Abril	700	Monzonico (Isohigro en el sur)	600	
Selva Tucumano-Boliviana	17° a 22°	21° a 28°	11° a 16°	40° a 47°	-11° a 0°	Agosto a Octubre		Abril a Mayo	400 a 1.500	Monzonico	100 a 500	

Datos Climatológicos por Regiones Fitogeográficas

Hace tiempo la ganadería tuvo en esta zona notable auge, pero su explotación irracional llevó al agotamiento de las pasturas, al extremo de que en muchas partes el suelo quedó por completo descubierto de vegetación.

En la Región Subtropical Argentina se observan notables diferencias en lo que respecta a la presencia de agua o no en el subsuelo, así por ejemplo en la región subandina de Jujuy hay abundante agua en la capa freática (o sea es la más superficial), siendo por lo general de buena calidad.

En cambio, al O de esa región, en la zona de la Puna, el agua de las capas acuíferas es escasa.

El este de jujuy se halla encuadrado en el Parque chaqueño Occidental, de clima cálido pero seco (llueve entre 700 y 400 mm anuales). La aridez del clima favorece el afloramiento de sales, lo que explica que en ciertas áreas del Parque se halle vegetación halófila. Tiene pocas abras y terrenos anegadizos, por lo que resulta difícil la cría de vacunos, salvo en la forma de regadios.

En cambio la parte inferior de las sierras subandinas de jujuy se halla comprendida en el Parque chaqueño serrano. La receptibilidad de esta subregión en general es baja.

La capacidad receptiva de los pastoreos naturales puede estimarse aproximadamente en el P.C.O. de 6 a 15 has por U.G., y en el P.C.S. de 4 a 5 has por U.G.

La ganadería del P.C.O. salvo excepciones, se desarrolla en forma más precaria, en campos sin alambrar (muchas veces fiscales), donde las únicas aguadas son por lo general naturales: ríos, riachos o lagunas.

En época invernal, que es de sequía, los animales no se alejan de las aguadas permanentes, sobre pastorean y reducen su peso. En tiempos de lluvias, o sea de noviembre a abril el ganado se distribuye por las abras y en el interior de los bosques porque encuentra agua en los bajos.

Al fin del invierno, cuando los animales están acuciados por el hambre, acostumbran a "ramonear", o sea, comen el follaje y frutos de ciertos árboles. A veces, la falta de alimento es tan

aguda que los ganaderos queman las espinas de algunas cactaceas (tunilla) para que los vacunos puedan comerlas.

La parición puede estimarse como máxima en un 40% y una mortalidad del 30%, la cría hecha a monte con animales criollos o semicriollos, mal puede satisfacer la demanda del ganado de engorde, el que debe adquirirse en otras Provincias.

El aumento de peso que logra el vacuno, durante la primavera, verano y parte del otoño, lo pierde durante el invierno. De ahí que el engorde en campos naturales necesita 3 ó 4 años para que el novillo alcance los 350 kg de peso. Este manejo primitivo del ganado regional dificulta la aplicación de antiparasitarios, vacunas, fortificantes, etc, y las pariciones se dan durante todo el año, con notables pérdidas de terneros a causa de las "bícheras" (miasis).

La difusión del cebú y sus derivados ha sido incesante, pues los logros positivos alcanzados con su empleo le han convertido en un excelente medio para mejorar la producción de carne en el norte. Con su introducción, por su adaptabilidad a las condiciones subtropicales y por el vigor híbrido de sus cruza con razas europeas se obtuvieron inmediatamente las ventajas siguientes:

- Aumento de la parición hasta un 20%.
- Disminución de la mortalidad de los terneros al pié de la madre.
- Menos inversión en toros, ya que los cebú se pueden emplear al 3%.
- Entrada a servicio de los vientres en mejores condiciones y en muchas ocasiones a edades más tempranas.
- Engorde más rápido de los novillos, con mejor rinde y venta de la vaca vieja con más edad peso y rendimiento.

La explotación del vacuno en clima subtropical presenta, como ya se ha visto, características bien definidas, entre ellas las tres más importantes:

- 1- Altas temperaturas, que ejercen una acción depresiva sobre el organismo animal.
- 2- Pasturas naturales de bajo valor nutritivo.
- 3- Gran cantidad de ectoparásitos y endoparásitos, muchos de los cuales son transmisiones de graves enfermedades..

De acuerdo a lo expuesto puede concluirse que:

- 1- En la R.S.A. es más fácil obtener buenos porcentajes de preñez que de destete.
- 2- Para aumentar estos, es necesario estacionar la parición de invierno y hacer rodeos frecuentes para curar las crías a tiempo.
- 3- La infusión de sangre cebú parece imprescindible, tanto en la cría como en la madre.

En el área subtropical argentina la etapa más crítica del vacuno es el destete. Recibirlo en pasturas nutritivas, cuidarlo de las parasitosis y proporcionarle un porcentaje de sangre cebú parece ser la clave para que se desarrolle sin mayores inconvenientes (sobre todo la hembra que queda en la zona como vientre, pues la mayor parte de los machos van al sur, a ambientes mejores, donde se transforman en excelentes novillos).

En la actualidad pueden distinguirse dos tipos de ganado criollo: el salteño, que puebla ciertas zonas del N.O. y el chaqueño, que se cría más al N.E. y cuya talla es mayor que la de aquel.

La piel del criollo es gruesa y con pigmento negro, aún en los ejemplares de pelo blanco..

El pelaje es variado: negro, colorado, overo, bayo, gris, azulajo, rosillo, etc.

Las vaquillas de 3 años y con 300 kg dan rindes del 50% y los novillos con algo de mestización y bien terminados llegan al 55% de rendimiento.

La E.E.A. Palpalá (jujuy) realizó el cruzamiento de criollos con A.A. y Hereford y obtuvo los resultados siguientes: la craza del criollo Hereford alcanzó a pesar 440 kg en la edad de 33 meses, con una ganancia diaria de 350 gr y un rinde de 57%. La craza criollo Aberdeen Angus dio a la misma edad 442 kg con una ganancia diaria de 329 gr y un rinde del 55%. Los criollos alcanzaron 352kg, 313 gr diarios y 54% respectivamente. Además las reses de las cruzas fueron mejor tipificadas.

O. Ruiz dice con respecto a la selección del criollo "Debemos aclarar que no preconizamos el criollo o regional como solución para todos los problemas ganaderos del NOA. Los datos que aporten los estudios que estamos realizando en la E.E.A. Leales (Tucumán) nos decidiran a mantenerlo y manejarlo como raza pura o eventualmente como craza".

En general, para las condiciones de la Región Subtropical Argentina, se cree que el empleo del Nelore es el más indicado, por su mayor rusticidad y prepucio más corto.

4. Proyecto de Desmonte

El proyecto de desmonte se inicia respondiendo a la política de Expansión de la Frontera Agropecuaria instrumentada por el Gobierno Nacional.

En reuniones de Ministros y Secretarios provinciales de Agricultura, que constituyen el Consejo Federal Agropecuario, los representantes de algunos de ellas solicitaron al Gobierno Federal la implementación de un Plan de Desmonte con alcance nacional, que permitiera incrementar las superficies bajo cultivo, cubiertas en la actualidad con montes de baja o nula productividad forestal, por un anterior manejo irracional.

La meta es habilitar para el cultivo agrícola y una explotación ganadera más avanzada, superficies cubiertas por monte de baja productividad.

Area del Proyecto

El ámbito geográfico previsto en el presente proyecto abarca nueve provincias de la República Argentina. Ellas son: Córdoba

Entre Ríos, Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán.

Para la ubicación de las áreas, se determinaron las zonas con bosques naturales degradados y sin interés de explotación dasonómica, en las cuales era posible desarrollar agricultura de secano.

Las áreas seleccionadas participan de los siguientes elementos:

- a) Climaticamente aptas para el desarrollo de los cultivos de secano;
- b) Infraestructura adecuada para permitir una moderada expansión, sin requerir inversiones adicionales de envergadura posteriormente al desmonte;
- c) Suelos aptos para la agricultura en especial de los cultivos de cereales y oleaginosos;
- d) Sin consecuencias ecológicas desfavorables, como erosión y degradación de los suelos, pérdidas de áreas boscosas, influencia en el microclima, etc;

La dirección del Proyecto será llevada a cabo por un Comite de Dirección integrado por representantes de: SEAG; BNA e INTA.

Zona I: Provincia de Salta y Jujuy

En el anexo I se encontrará una descripción detallada por provincia, con las características de la región, zonas ecológicas, distritos agroclimáticos, regiones fitogeográficas, suelos y aptitud agrícola.

Los principales centros poblados se encuentran a lo largo o cercanos a la ruta Nacional N° 34 que recorre ambas provincias de sur a norte. Esta ruta y el ferrocarril que atraviesa los centros de producción agrícola y los importantes ingenios azucareros, concentra en las distintas localidades la población activa relacionada con estas tareas.

En los departamentos afectados, sin considerar los predios con superficies inferiores a 25 hectáreas, existen 2.027 explotaciones agropecuarias sobre un total provincial de 10.700, o sea el 20%.

El clima en la región es monzónico, semitropical semiárido a sub-húmedo y sub-húmedo a húmedo en la zona de los valles.

Las 500.000 hectáreas posibles de desmontar en el área se encuentran ubicadas en la parte de las provincias con vegetación que corresponde al bosque chaqueño y selva de transición. Las temperaturas medias oscilan entre 12° y 18° en el mes frío y 24° y 30° en el mes más caluroso. La precipitación media anual varía entre 550 y 700 mm, con escasa o nula precipitación en el trimestre frío, coincidiendo las lluvias con el período de desarrollo de los cultivos propuestos, o sea el estío.

El período de heladas se localiza en el mes de julio y principios de agosto.

Los suelos son variados, destinándose los franco arenosos y con buena capacidad de retención de humedad a la agricultura, los de textura más pesada a pasturas y ganadería y los poco profundos e imperfectamente drenados a forestación.

La agricultura intensiva y continuada provoca la rápida pérdida de materia orgánica de los suelos desmontados, razón por la que debèn practicarse rotaciones en las que se incorpora la implantación de pasturas para uso ganadero.

Coexisten dos tipos de formaciones boscosas: la selva de transición y el Ecotono selva de transición-bosque chaqueño.

Se ubican en ella dos tipos de montes: de porte alto y de porte mediano; y cada uno de ellos con dos estratos diferenciados.

En el monte de porte alto el estrato alto está integrado por árboles de 10 a 15 m de altura y diámetros entre 25 a 40 cm compuesto por palo amarillo, palo blanco, cebil, tipa blanca, lapacho, quebracho colorado, quebracho blanco, mistol, timbó, guayaibí, horco-cebil, mora y cedro.

El estrato bajo con ejemplares de 4 a 6 m de altura y diámetro entre 15 y 20 cm integrado con las mismas especies del estrato alto, al que se agrega chañar y algarrobo.

En el monte de porte mediano el estrato alto está integrado por árboles de 6 a 8 metros de altura y 20 a 30 cm de diámetro de las siguientes especies: cebil, lapacho, quebracho colorado, quebracho blanco y palo borracho.

El estrato bajo de 2,5 a 3,5 m de altura y diámetro de 10 a 15 cm está integrado por algarrobo, tusca, mistol chaguar, atamisqui y chañar.

El destino de la tierra desmontada es agrícola y se destina a poroto, soja, girasol, sorgo, maíz y también a horti y fruticultura intensiva. La secuencia de cultivos programada en 13 años posteriores al desmonte para la zona es la siguiente:

sorgo-sorgo-soja-soja-ganadería-ganadería-girasol-soja-sorgo-ganadería-ganadería-girasol-soja. En los años en que la rotación incluye la ganadería esta se realizará sobre avena con melilotus, sorgo forrajero y pastoreo de rastrojos de sorgo granífero.

La ganadería de la zona se realiza en base a animales criollos con mestización de cebú. Las explotaciones son de cría con inverna, terminándose los animales a los 3,5 a 4 años por falta de una adecuada cadena de pastoreo.

La región es deficitaria en producción de carne que se suple con animales que provienen del sur y del este de la región.

PROVINCIA DE JUJUY

4.1. Area del Proyecto

El área del proyecto ocupa los departamentos de Ledesma, Santa Bárbara, San Pedro. El Carmen y San Antonio con una superficie aproximada posible de desmontar de 100.000 has., con suelos de aptitud agrícola para realizar cultivos de secano.

Este área ubicada fitogeográficamente en el dominio Chaqueño se encuentra en el extremo Este de la provincia, limitando con Salta.

Corresponde a la región natural de las tierras subtropicales, donde bolsones y suelos de valles cubiertos de humus, soportan los grandes cultivos industriales de caña de azúcar y citrus. La superficie con monte que posee la provincia es de 646.000 has. De ellas, una gran parte desarrolladas en serranías o zonas quebradas, donde la aptitud de los suelos solo permite la forestación.

Se estima que una tercera parte de la superficie podrá ser más o menos plana, como para realizar labores agrícolas en secano. Calculando que de este tercio, el 50% podría destinarse al cultivo sin mayores problemas de suelos y/o riego, el área apta para desmontar ascendería a alrededor de 100.000 has.

4.2. Características de la región

Regiones ecológicas

Zona 2.21 (San Pedro-Orán)

Es la región azucarera de jujuy/salta.

a) Tipo Climático: Semitropical continental

b) Características térmicas del invierno y verano:

Se lo clasifica como invierno suficientemente benigno para citrus pero hiela, el verano es suficientemente cálido y largo para algodón.

En invierno la temperatura media mínima extrema es de -0.7°C , la mínima media 7.4°C y la máxima media 22.2°C , mientras que las temperaturas que corresponden al verano son de 15.7°C , 20.4°C y 35.5°C respectivamente.

c) Régimen estacional de humedad:

La estación seca abarca de mayo a noviembre, la no seca de diciembre a abril y corresponden los meses de enero y febrero a la estación húmeda.

/...

Precipitación anual: 784 mm.

Evapotranspiración Potencial: 1557 mm.

Clasificada esta región como perteneciente a la llanura lindante con las montañas, que recibe más lluvia, también denominada azucarera, se considera que utilizando variedades y técnicas adecuadas la misma puede clasificarse apta para el proyecto.

Zona 2.31: Valles medios lluviosos

El riego no es necesario para maíz y otros cultivos.

a) Tipo climático: Tierra fría baja con 4 o menos meses secos.

b) Características térmicas del invierno y verano:

Se lo clasifica como invierno suficientemente benigno para citrus, pero hiela y verano suficientemente largo y cálido para algodón.

En el mes más frío las medias de la mínima externa, mínima media y máxima media son de -0.4° ; 5.5° y 18.6°C respectivamente, y en el mes más caluroso del año, las medias, siguiendo el mismo orden son de 12.4° ; 16.5° y 28.9°C respectivamente.

c) Régimen estacional de humedad

La estación seca abarca los meses de julio a octubre, la no seca de noviembre a junio y cubre la estación húmeda los meses de diciembre a marzo.

La lluvia anual es de 898 mm y la evapotranspiración Potencial 1115 mm.

En esta zona, dadas las características ecológicas, el riego no es necesario para el maíz y otros cultivos de verano.

Zona 2.32 (Valles medios secos)

Tienen clima de tierra fría media.

a) Tipo climático: Clima semitropical continental

b) Características térmicas del invierno y verano:

Se lo clasifica como invierno suficientemente benigno para avena de invierno, permite un buen crecimiento; y el verano suficientemente cálido y largo para algodón.

La temperatura mínima media de invierno es de 3.5°C, la máxima media 19.4°C y la media de la mínima extrema de -4.4°C; los valores que corresponden al verano son de 15.8°C para la mínima media, 28.6°C para la máxima media y 12.1°C para la media de la mínima extrema.

c) Régimen estacional de humedad

Los meses de junio hasta noviembre son los que corresponden a la estación seca, la no seca corresponde a los meses restantes, abarcando la estación húmeda los meses de diciembre a marzo.

Precipitación anual: 692 mm.

Evapotranspiración Potencial: 1188 mm.

Dadas las características de esta región y la descripción efectuada por Papadakis, que considera que el maíz puede ser cultivado sin riego y favorecido por las noches frescas, se la estima también apta para el proyecto.

4.3. Distritos Agroclimáticos

Según la fuente usada (De Fina) la zona del proyecto comprende los distritos de:

Urundel (4) - Con temperaturas medias de 26°C a 28°C en los meses calurosos (diciembre y enero) y 14°C a 16°C en los meses fríos (junio y julio).

La precipitación media en el trimestre más caluroso es de 350 a 500 mm y de 0 a 25 mm. en el trimestre más frío.

En base a las temperaturas medias y precipitaciones en el trimestre más caluroso, se considera esta zona apta para los cultivos de verano en secano.

Santa Clara (10)- con temperaturas medias de 24°C a 26°C y 12°C a 14°C en los meses más calurosos y fríos respectivamente.

La precipitación media es de 200 a 350 mm. y de 0 a 25 mm. en los trimestres más calurosos y fríos respectivamente.

Si bien la precipitación media del trimestre, en el distrito agro ecológico es relativamente baja, deberá tenerse en cuenta que dada la amplitud de la zona existen áreas con mayor precipitación media que permiten cubrir el requerimiento de los cultivos de secano a implantar. Ejemplo Calilegua precipitación anual 751 mm. trimestre más caluroso 370mm.

La Mendieta 600 mm. de precipitación anual y 352 mm. de precipitación media.

Joaquin V. González (5) - con temperaturas medias de 26°C a 28°C en los meses más calurosos (diciembre/enero) y de 14 a 16°C en los meses fríos (junio/julio).

La precipitación media en el trimestre más caluroso es de 200 a 350 mm. y en el más frío de 0 a 25 mm.

Se entiende por trimestre calurosos los meses de diciembre, enero y febrero y por trimestres más fríos los de junio, julio y agosto.

Para este distrito se indica entre otros como posible el cultivo del maíz y sumando a ello los microclimas existentes en la zona, permiten considerarla apta para los cultivos proyectados.

Perico (11)- con temperaturas medias de 22 a 24°C en el mes más caluroso y 10 a 12°C en el mes más frío.

La precipitación media en el trimestre más caluroso es de 350 a 500 mm. y de 0 a 25 mm. en el más frío.

Considerando que los meses fríos son secos y teniendo en cuenta el valor anual de la precipitación media en las distintas localidades cercanas a la zona del proyecto en el distrito- entre 550 a 660 mm- se estima que puede ser considerado apto para el proyecto.

4.4. Región Fitogeográfica

Según notación de Cabrera pertenece la zona del proyecto a la provincia Chaqueña, Distrito Chaqueño occidental y en algunas pequeñas zonas al bosque de transición entre este Distrito y el Distrito Oranense de la provincia subtropical occidental.

El distrito chaqueño occidental presenta su vegetación formada por montes altos y ralos con especies arbustivas como tala (*Celtis spinosa*) garabato (*Acacia Praecox*); habiendo sufrido ya la extracción selectiva de las especies de mayor valor maderero.

También el bosque de transición se presenta como un monte alto u denso, con gran variedad de especies arbustivas y pastos naturales degradados por el pastoreo irracional, en aquellos lugares donde se realizó la extracción selectiva.

La comunidad está constituida por los quebrachales formados por quebracho colorado salteño (*Schinopsis lorentzii*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*). También se destaca el Mistol (*Zizyphus mistol*), los algarrobos blancos y negros (*Cercidium austral*), el chañar (*Geoffrea decorticans*) el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) y otras especies arbóreas.

Entre los arbustos son frecuentes diversos *Schius Vallesia Glabra*, *Capparis Sp.* diversas acacias espinosas y otras.

Cuando el Bosque es destruido, generalmente para extracción de las especies de mayor valor maderero o por incendios los espacios libres de vegetación arbórea son cubiertos por pastos altos, entre los que predominan *Gouinia latifolia*, *Trichloris pluriflora*, *Aristida mendocina*, *Setaria sp.* etc.

4.5. Suelos

En general, la zona desde el punto de vista edáfico, comprende suelos incipientes y de colores rojizos, moderadamente enriquecidos en materia orgánica. Las partes bajas tienen generalmente materiales coluviales. Los rasgos básicos de estos suelos son: perfil poco diferenciado tipo A- (Ac) -C, capacidad de retención de agua variable pero bien drenados, reacción ligeramente ácida

a neutra en superficie y moderadamente alcalina en profundidad suceptibilidad a erosión sobre todo cuando se encuentran en pendientes excesivas.

Las áreas previstas en el proyecto corresponden al siguiente detalle:

Zona de desmonte 1:

Ubicada al S.E. del Departamento de Santa Bárbara, los suelos pertenecen a los grupos Cambiosoles calcicos caracterizados por tener textura media a medianamente gruesa bien drenados de reacción ácida a neutra, con pendiente del 1% bien provistos de nutrientes con mediana cantidad de materia orgánica presentan riesgos de erosión hídrica, lo cual mediante la aplicación de prácticas moderadas de conservación son cultivables. Capacidad de uso II e y III, ec.

Zona de desmonte 2:

Ubicada en el sector centro este del Departamento de Santa Bárbara. Los suelos son de origen aluvial de textura media a gruesa en la parte superficial y gravilosa en el sustrato moderadamente bien drenados a excesivamente drenados tienen media a baja capacidad de retención de humedad moderadamente provistos de nutrientes y materia orgánica capacidad de uso III, cs.

Asociados a esto se encuentran Suelos Regosoles calcáreos de textura media a gruesa moderadamente bien drenados de contenido medio a bajo en nutrientes y materia orgánica con media a baja capacidad de retención de humedad. Los riesgos de erosión son escasos salvo en áreas con pendientes superior al 4% - Capacidad de uso VI, ec- IV ec.

Zona de desmonte 3:

Ocupa pequeñas áreas en el sector norte del departamento Santa Bárbara. Se encuentran suelos Planosoles sódicos, de textura media a fina, con drenaje medio a imperfecto con bajo contenido en materia orgánica y moderada cantidad de nutrientes. Son de relieve plano a suavemente ondulado. Presentan problemas de sales y sodio. Capacidad de uso VI sc.

Zona de desmonte 4:

Se presentan suelos Fluvisoles eútricos, de texturas medias a medianamente finas, imperfectamente drenados. Presentan escasos riesgos de erosión, asociados a estos se encuentran suelos Gley de textura media a fina, imperfectamente drenados.

Capacidad de uso II,ws.

Zona de desmonte 5:

Ubicada al N.E. del Dpto. Ledesma. Se encuentran suelos Fluvisoles eútricos similares a la zona 4 y suelos Luvisoles crómicos, que ocupan posiciones más elevadas que los eútricos, de textura media y moderadamente bien drenados, asociados a Cambisoles cálcicos. Estos suelos se ubican en clase III,e.

Zona de desmonte 6:

Se encuentra al Este-SudEste del Departamento San Pedro. Los suelos más importantes, por la extensión que ocupan, son Fluvisoles Calcáreos, de texturas gruesas y medias, de drenaje excesivo a moderado, bien provistos de nutrientes y de materia orgánica y de reacción neutra. Pertenecen a la clase II,c. Asociados a éstos se encuentran Regosoles calcáreos, de textura media gruesa, algo excesivamente drenados, de bajo contenido en nutrientes, de neutros a ligeramente alcalinos, clase de uso VI,ws VII,sw.

Zona de desmonte 7:

Valles fluviales del río San Francisco y afluentes. Se encuentran Kastanozem cultivados a Fluvisoles eútricos y dístricos, de textura media a gruesa, dominando éstos últimos, de baja capacidad de retención de humedad, bajo contenido en materias orgánicas, en general de reacción neutra a ligeramente alcalina. Se presentan áreas salitrosas y susceptibles a erosión. Teniendo en cuenta que se trata de una asociación de varios suelos, la capacidad de uso sería entre III,s a V,w.

Se considera entonces apropiada la aptitud de los suelos para los cultivos previstos, haciendo uso de prácticas corrientes de conservación.

/...

4.6. Aptitud Agrícola

La gran cantidad de tipos agroclimáticos que se generan debido a lo accidentado del terreno, que en cortas distancias hace variar las disponibilidades térmicas e hídricas, provoca que no puedan ser incorporados en forma similar los distintos cultivos de secano.

En cada una de estas áreas, diferencias de precipitación o de época de precipitación, cambios de temperatura según la altitud -especialmente durante la noche- y diferencias de suelos, condicionan los rendimientos, haciéndolos bastante dispares.

Sin embargo, en líneas generales, los cultivos que se indican a continuación pueden ser incorporados en una u otra zona.

El maíz, que ciertas altitudes se ve favorecido con noches frescas, puede dar lugar a interesantes rendimientos, utilizando cultivares adecuados.

En las mismas áreas del maíz puede cultivarse sin riego el girasol, poroto y soja.

En estos valles, planeando debidamente la época de siembra y utilizando variedades adecuadas, la soja puede dar muy buenos rendimientos haciendo coincidir la cosecha con la estación seca, razón por la que esta región podría servir para producir semilla de buen capacidad germinativa para el resto del país.

Se cultiva mucho tabaco Virginia en la parte menos seca (zona 2.31 y 2.32). Las noches frescas y las lluvias de verano son ventajosas para este tipo de tabaco.

En la región - eminentemente azucarera- que Papadakis la clasifica como región 2.2 (cuadro VII e), se desarrollan prácticamente sólo cultivos intensivos: tabaco, citrus, tomate, pimiento, berenjenas, razón por la que existen pocos antecedentes de cultivos extensivos como lo demuestran los datos estadísticos los cuadros referidos a cultivos (azucarera).

Sin embargo, encauzando la producción hacia una agricultura de secano se ofrecen excelentes perspectivas para incrementar el área de cultivo, ya que los rendimientos en función de las condiciones ecológicas y agroclimáticas ofrecen resultados bastante aleatorios como puede deducirse de los siguientes ejemplos proporcionados por la provincia.

Maíz.....	1.500.....	a	2.400 kgs./ha.
Poroto seco.....	1.000.....	a	1.800 kgs./ha.
Soja.....	1.500.....	a	2.000 kgs./ha.
Sorgo Granif.....	2.500.....	a	3.000 kgs./ha.
Mani.....	900.....	a	1.200 Kgs./ha.
Alfalfa para semilla	200.....	a	250 Kgs./ha.

4.7. Superficie posible de desmontar

El proyecto prevé la posibilidad de desmontar las siguientes superficies por departamento:

Departamento Santa Bárbara.....	50.000 hs.
Departamento San Pedro	30.000 hs.
Departamento Ledesma.....	7.000 hs.
Departamento San Antonio	7.000 hs.
Departamento El Carmen	6.000 hs.

5. Diagnóstico General del Area de Influencia Complejo Las Maderas y Río Grande

Producción pecuaria

Según el censo de 1974, hay un total de 102.477 vacunos que podemos ubicarlos principalmente en los siguientes Departamentos:

La Capital	22.756 (22,2%)
San Antonio	10.598 (10,34%)
El Carmen	16.289 (15,89%)
Santa Bárbara	17.126 (16,71%)

La superficie apta aproximadamente para la ganadería es de 1.000.000 de has., lo cual nos muestra una baja receptividad por ha., variando la concentración ganadera en las distintas zonas.

La productividad del rodeo se estima en un 18%, faenándose al rededor de 18.000 cabezas anuales, contra 70.000 que se necesitarían para cubrir la demanda interna de carne, las restantes 52.000 cabezas ingresan a la Provincia como una importación interna, proveniente de zonas típicamente ganaderas del sur del país.

Sanidad Animal

La brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, trichiomoniasis y vibriosis tienen indiscutible importancia sobre el porcentaje de reproducción.

- a) Leptos-Pirosis, produce abortos y disminución de la producción lechera y se estima en un 80% su incidencia en la provincia, colocando a esta zoonosis entre las primeras a tener en cuenta en todo plan de mejoramiento de la producción ganadera.
- b) Tuberculosis, jujuy cuenta con 11% de animales afectados, siendo el promedio nacional del 7% con el agravante de no existir plantas pasteurizadoras de leche en la Provincia.
- c) Trichiomoniasis, sobre la totalidad de toros en servicio en tambo, se determinó una incidencia del 13%.
- d) Brucelosis, es una zoonosis que incide con mayor gravitación en forma negativa sobre la actividad pecuaria provocando gran número de abortos, se determinó una incidencia del 14% siendo el índice total del país del 17%.

En cuanto a la invernada en la Provincia no tiene ninguna significación, pues la mayoría de las tierras bajo riego están ocupadas por cultivos agrícolas de mayor rentabilidad existiendo una falta de mercado, para los terneros de destete para una posterior recría y engorde.

f Tambo

Se estiman en 2.000 las vacas productoras de leche en la provincia, de raza Holando pero de baja productividad debido a un inadecuado manejo, bajo nivel nutricional y falta de una política sanitaria.

Se estima una producción de 6 litros/día por animal. Las pasturas más utilizadas son: sorgos, alfalfa, avena, cebada y trigo.

f Ganadería de Monte

La más practicada en la Provincia, realizándose cría, recría y en algunos casos engorde, las razas empleadas son criollos o cruas con razas europeas. Los servicios son estacionados, aunque ocurren naturalmente en las épocas de abundante pasto (verano y otoño). La época de parición es fundamentalmente en primavera y verano y el porcentaje de parición es muy bajo 40 a 50% debido a una gran mortandad de terneros; nacidos en verano (el porcentaje de mortandad puede llegar al 30%).

El ganado vive todo el año en el monte, con algunas excepciones, como ser un aprovechamiento invernal del rastrojo de maíz. En general no existe ni mejoras ni alambradas, y el animal tarda 4 o más años para llegar a los 450 - 500 kg de peso vivo, cabe aclarar que existe una mala distribución de aguadas, muchas de ellas contaminadas por materia fecal de los mismos animales.

Recursos forrajeros actuales

a) Naturales

- 1- Todas las especies de valor forrajero son de ciclo estival.
- 2- La disponibilidad de forraje desde mayo a octubre se reduce a hojarasca, ramoneo, frutos, etc.
- 3- La degradación por sobre pastoreo es muy común y acentuada en todas las áreas.

b) Cultivadas

Las especies más difundidas son alfalfa, avena, trigo, sorgo, cebada y en algunos casos grama-rhodes. Las variedades cultivadas en general son poblaciones poco definidas. Los factores limitantes son: escasez de agua (en el período de estiaje), plagas y manejo inadecuado.

En cuanto a la ganadería se consideran como zonas aptas de cría, los Departamentos de Santa Bárbara y San Pedro (zonas subtropicales), que efectuando los estudios correspondientes en cuanto a pasturas (existen solo en épocas estivales), cadenas de pastoreo artificiales, manejo del ganado, calendarios sanitarios y selección de razas o cruzamientos adecuados (razas índicas) y eliminado la ganadería extensiva de monte, realizando apotrerramientos y aguadas aptas a fin de facilitar el manejo, se podría realizar con mayor eficiencia la cría, recría y aún engorde. En cuanto al Departamento de San Antonio que presenta un clima templado a unos 2.000 m sobre el nivel del mar, podría ser una adecuada zona de engorde (invernada) y de actividad tampera.

Empleando la organización de un tambo moderno y eficiente con tecnología adecuada y animales de alto rendimiento.

Los problemas que se pudieron ver en esta zona teniendo presente la actividad ganadera son: profundidad del suelo agrícola y la existencia de parásitos en las aguas, además cabe mencionar que las pasturas solo son estivales siendo necesario emplear técnicas para la conservación del forraje de esta forma habría que buscar la optimización de los siguientes factores:

- 1- Forrajes
- 2- Receptividad unitaria
- 3- Mayor productividad por hectárea sea en carne o en litro de leche.

Jujuy- CFI- IICA- BID

El lote denominado de Palpalá - Cañadones de una superficie aproximada de 30.000 has., presenta tres áreas relativamente definidas.

La zona A, o sea el triángulo con vértice en la Ciudad de San Salvador de Jujuy son tierras sin limitaciones de muy buena aptitud para cultivos. La zona B comprende la mayor parte del área, son tierras con limitaciones, de moderada aptitud para un menor número de cultivos y la zona C, en forma de isletas que penetran desde el Río Grande son consideradas como tierras miscelaneas.

En general su uso actual está considerado como área no cultivada y con una aptitud para riego muy deficiente. Como diagnóstico se nota una falta de orientación coherente de producción, con una propuesta de cultivos de secano, alubias, soja, trigo y cría.

Desde el punto de vista fitogeográfico el área es una zona de transición entre la selva subtropical tucumano - Oranense y el Parque Chaqueño distrito serrano. En la faja denominada "selva de transición" coexisten especies características de una y otra región, apareciendo como dominantes la tipa blanca, el pacará, el cebil, acompañados por horco - cebil y lapachos.

Los bosques y montes han sido explotados desde antiguo y despojados de la mayor parte de los individuos con valor comercial, mientras que en otros sectores han sido eliminados totalmente para ser transformados en campos de cultivo.

Existen aún masas boscosas con áreas sembradas donde su aprovechamiento es antieconómico.

En cuanto al estrato herbáceo de gramíneas resulta escaso pues ha sido sometido a un intenso pastoreo, dejando prácticamente desnudo al suelo entre los árboles y arbustos.

Los géneros de gramíneas más comunes son: Andropogón, Paspalum, Chloris, Cynodon, etc. También existen intercaladas con las anteriores otras plantas herbáceas o subarborescentes de los géneros Verbena, Baccharis, Solanum, etc.

El faltante de carne bovina, es cubierto como ya se ha dicho en su mayor parte por el ingreso de ganado en pie y carne enfriada proveniente de la región centro - sur del país.

Para lograr cubrir este déficit, actual en la producción de carne bovina no es necesario una ampliación de las áreas destinadas a cría, sino más bien una racionalización de la zona ganadera de la Provincia.

Esta racionalización llevaría implícita una intensificación de la ganadería a los efectos de lograr mayor eficiencia, aumentar la receptividad de los campos naturales y como consecuencia el incremento de la población adoptando un correcto manejo de los recursos forrajeros y de los rodeos. Para dar solución a este complejo de factores concurrentes se requiere alcanzar una infraestructura productiva que unicamente puede materializarse en base a una clara política de expansión ganadera que contemple no solo la faz crediticia sino también los problemas de mercado. Logrando los objetivos antes señalados puede estimarse que se aumentará la receptividad de los campos naturales hasta una relación de 3 ha. por cabeza, lo cual nos daría una población de 330.000 bovinos en las 990.000 has. aptas para ganadería en la Provincia.

Con la población antes señalada, lo cual significa un aumento de 223.500 cabezas (240%) y logrando una capacidad de faena del 22% sobre las existentes, se tendría disponibles al mercado unas 72.600 cabezas por año con las cuales se cubriría el déficit.

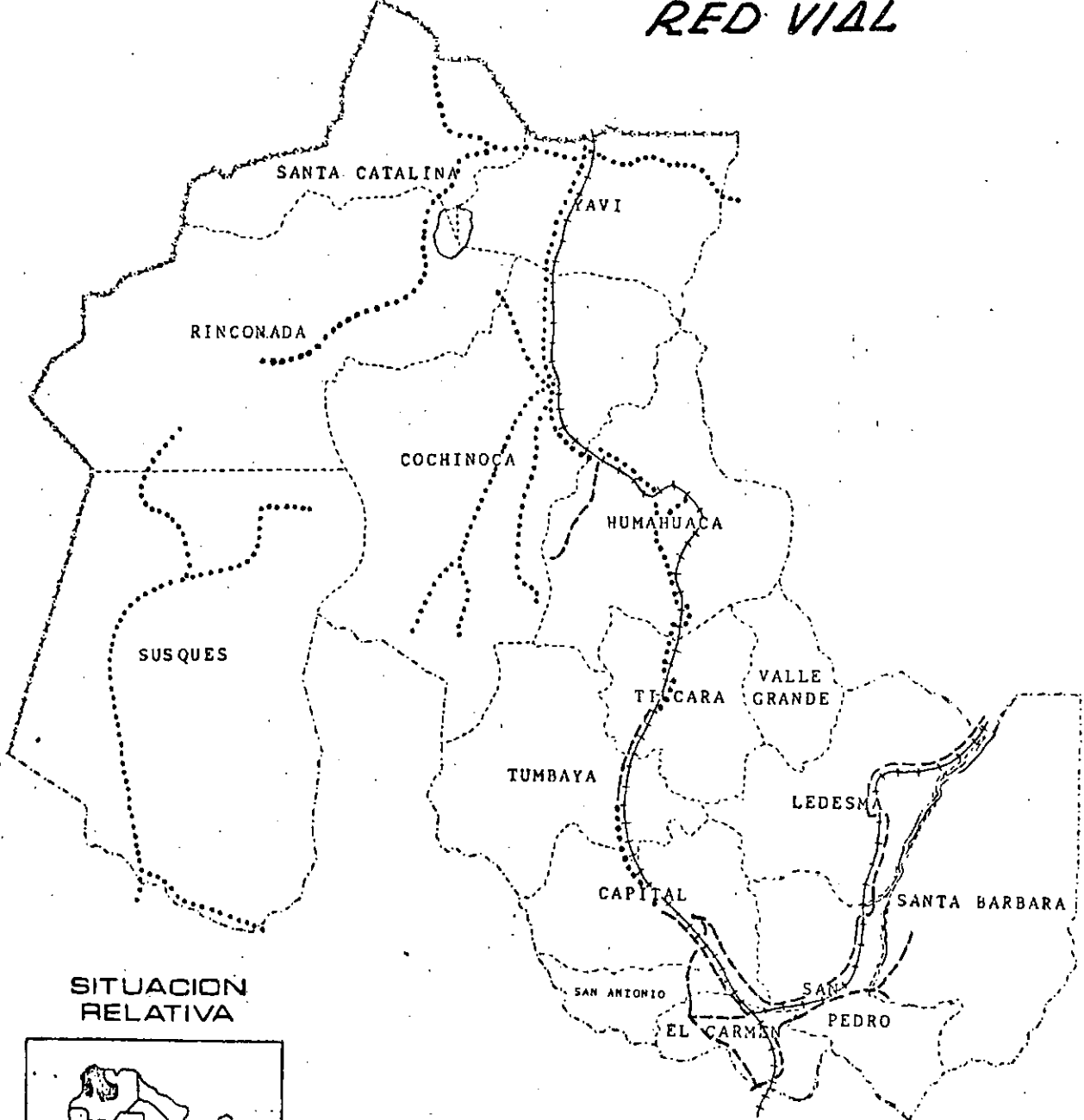
Se calcula que una vez desarrollada la ganadería de cría, se tendrá disponible los animales para engorde. Para ello será necesario utilizar unas 10.000 has. de las tierras que dominará el sistema de riego del Dique Las Maderas, lo que permitirá invernar anualmente unos 30.000 novillos.

6. Bibliografía

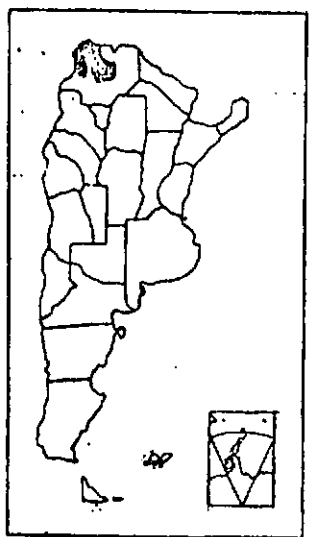
- 1 - "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería"
Parodi L.
- 2 - "Ganadería Subtropical Argentina". Carrazzoni J.A.
- 3 - "Proyecto de Desmonte". SEAG 1977.
- 4 - "Diagnóstico General del Area de Influencia del Complejo
Las Maderas y Río Grande". C.F.I.

PCIA. DE JUJUY







RED VIAL

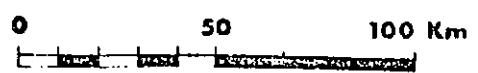


SITUACION RELATIVA



REFERENCIAS

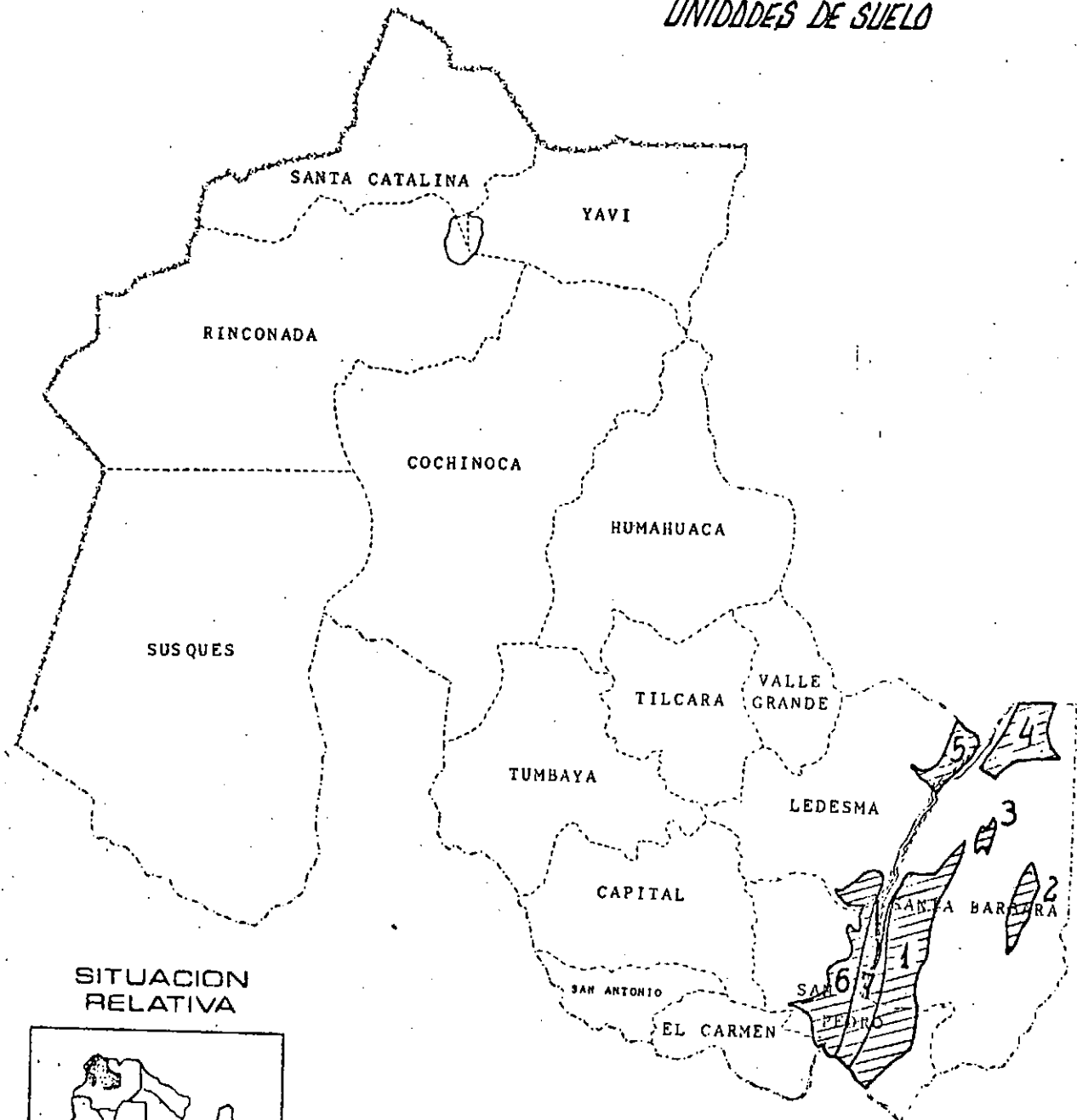
-  Limite internacional
-  Limite interprovincial
-  Limite de departamento
-  FERROCARRIL
-  CAMINO PAVIMENTADO
-  " CONSOLIDADO



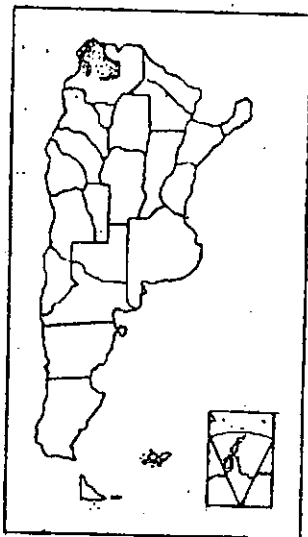


PCIA. DE JUJUY

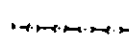
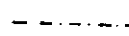
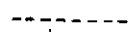


UNIDADES DE SUELO



SITUACION RELATIVA



REFERENCIAS

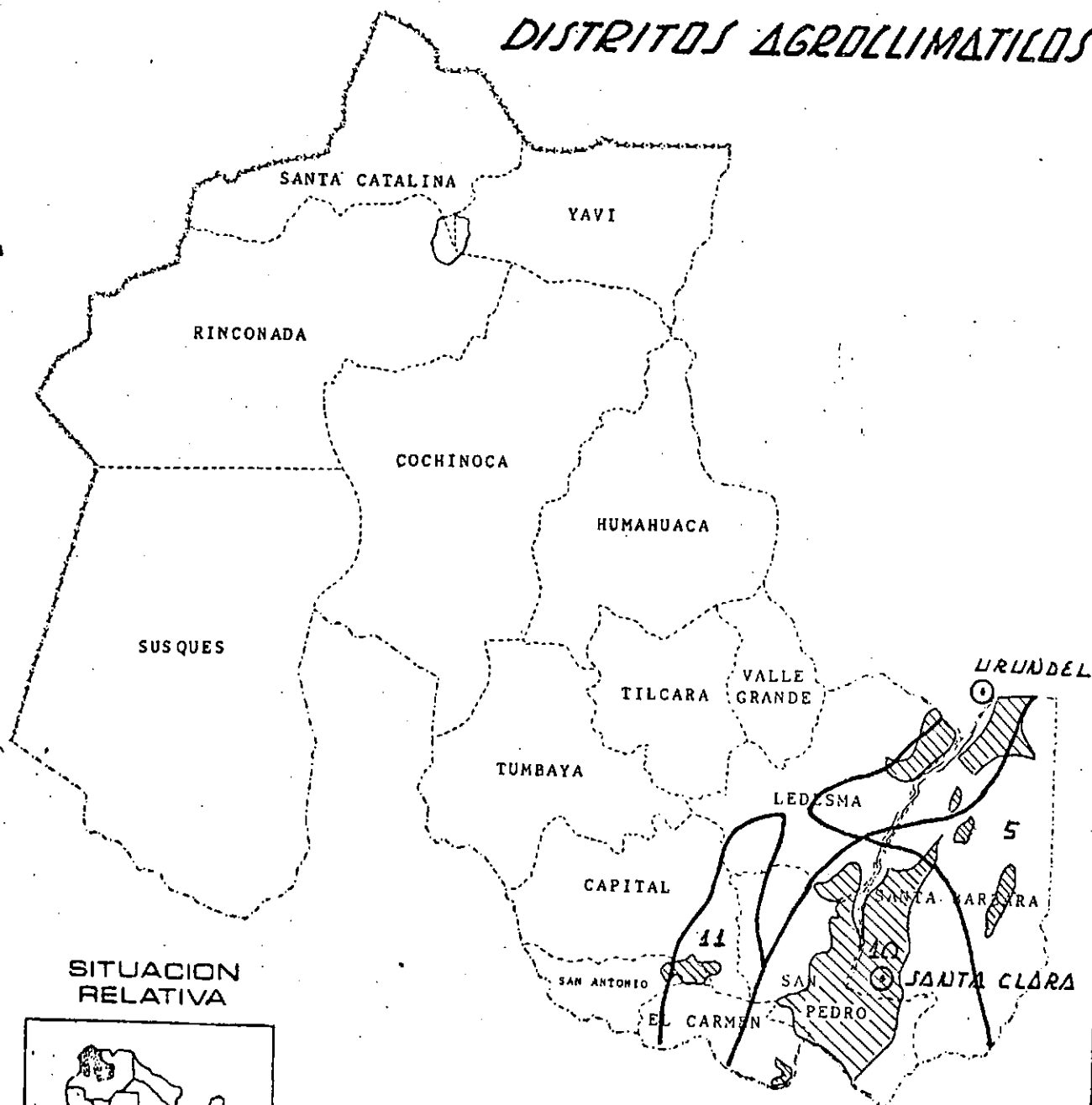
-  Limite internacional
-  Limite interprovincial
-  Limite de departamento
-  Area a desmontar (Suelos)
-  Limite de unidad



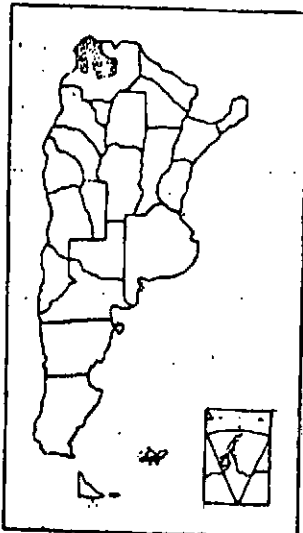


PCIA. DE JUJUY



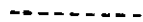
DISTRITOS AGROCLIMATICOS





SITUACION RELATIVA



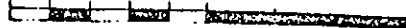
REFERENCIAS

-  Limite internacional
-  Limite interprovincial
-  Limite de departamento

-  ZONA A DESMONTAR
-  LIMITE ZONA ECOLOGICA

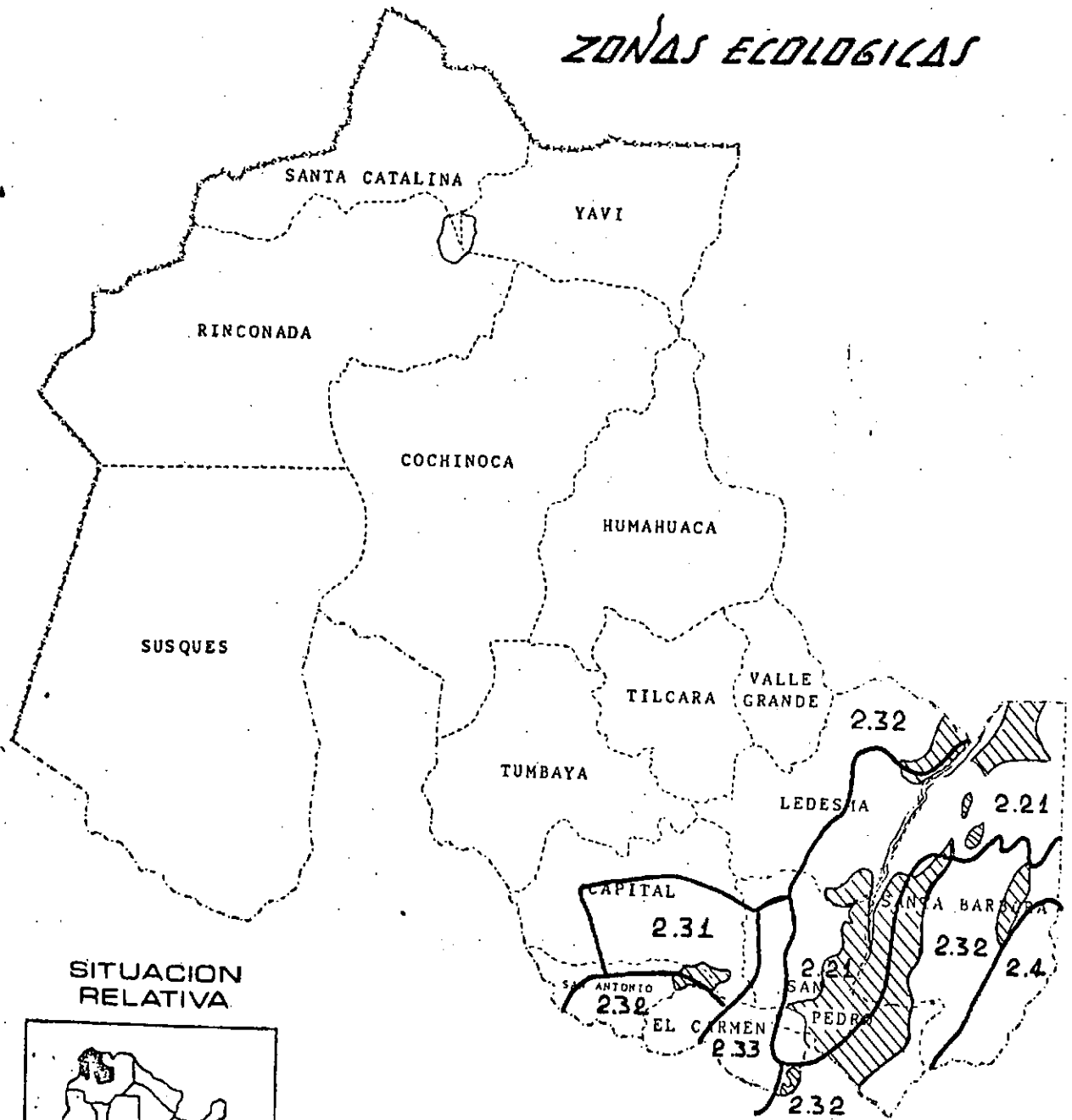
⊙ 10: NOTACION DISTRITO AGROCLIMATICO

0 50 100 Km

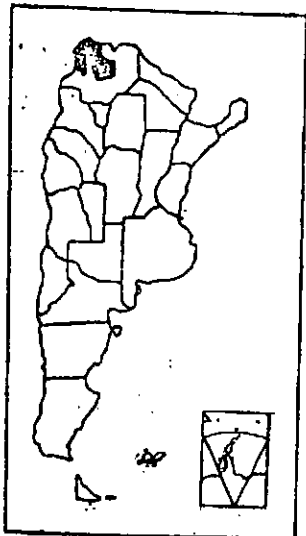


PCIA. DE JUJUY

ZONAS ECOLÓGICAS



SITUACION RELATIVA

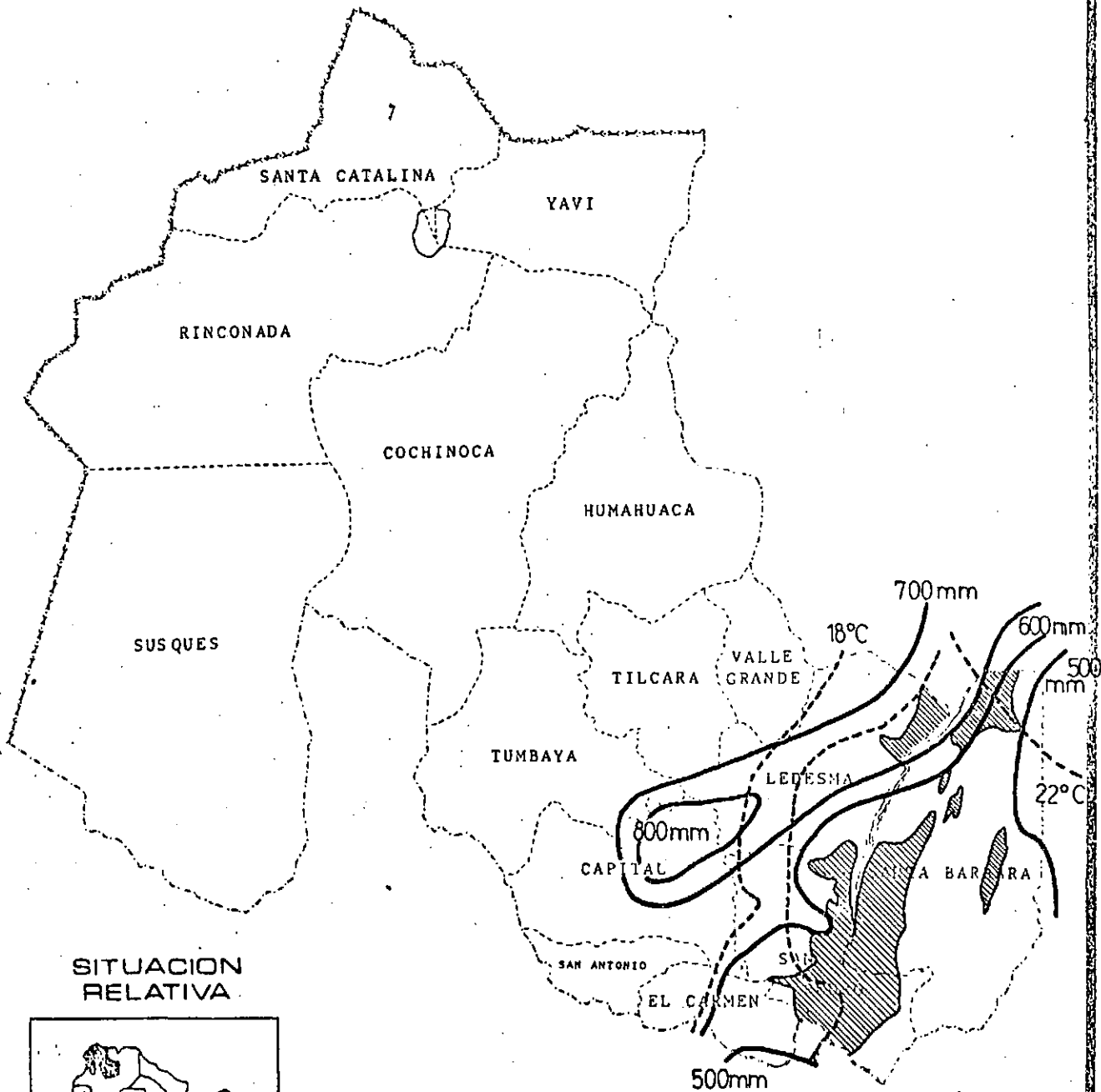


REFERENCIAS

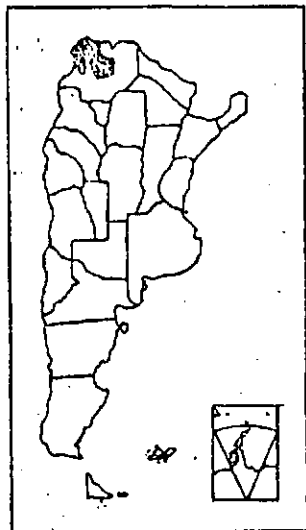
- Limite internacional
- - - Limite interprovincial
- · - Limite de departamento
- ▨ ZONA A DESMONTAR
- LIMITE ZONA ECOLÓGICA



PCIA. DE JUJUY



SITUACION RELATIVA



- REFERENCIAS**
- Limite internacional
 - Limite interprovincial
 - Limite de departamento
 - Isotermas
 - Isohietas

