

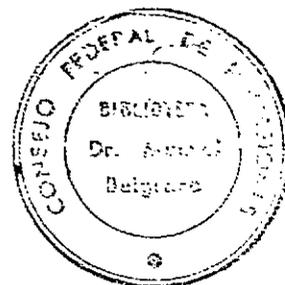
1580

32810

DESARROLLO GANADERO DE COLONIA 16 DE OCTUBRE  
PROVINCIA DEL CHUBUT

PRIMER INFORME PARCIAL

Secretario General del C.F.I.  
Ing. Juan José CIACERA



Autores:

Ing. Agr. Carlos Miguel MOLINA

H 190

Buenos Aires, Septiembre de 1986

INTRODUCCION

La Provincia de Chubut ha solicitado al Consejo Federal de Inversiones la realización del estudio "Desarrollo Agropecuario de los Valles Cordillera nos y Precordilleranos Colonia 16 de Octubre, Genoa y Telsen".

Del análisis efectuado previamente del área se constató el papel fundamen tal de la ganadería vacuna en la zona precordillerana de los departamentos Cushamen, Futaleufú, Languiñeo y Tehuelches, cuya existencia ganadera com prende aproximadamente el 80% del total provincial.

Dada la insuficiente oferta bovina provincial que obliga a introducir car ne para consumo en una proporción igual o mayor que la faena de la provin cia, se consideró prioritario a fin de reactivar el sector, limitar la primera etapa al "Desarrollo ganadero del Valle 16 de Octubre", realizan do un diagnóstico de situación del sector, establecer lineamientos tecno lógicos para propender al mejoramiento de la producción y conformar un mo delo productivo que pueda ser adaptado a la estructura ganadera vigente. Asimismo, se analizarán alternativas de complementación de la ganadería de cría, con actividades de engorde a fin de brindar, si ello es posible, un modelo productivo que permita el autoabastecimiento vacuno para el á rea N.O. de la provincia y la oferta de hacienda para engorde en zonas más propicias de la provincia.

Por último, se definirán los beneficiarios del proyecto, para lo cual se trabajará con estrecha colaboración provincial y se elaborará un programa de asistencia técnica y financiera que permita concretar el proyecto.

Asimismo, una vez definidas las variables del proyecto se efectuará la eva luación del mismo con el fin de visualizar la conveniencia de su implemen tación.

## I. SITUACION ACTUAL

### 1. Existencia ganaderas

A efectos del análisis de las existencias bovinas de la provincia de Chubut se han tomado como referencias los Censos Ganaderos Nacionales publicados por la Junta Nacional de Carnes y los Censos bovinos provinciales que anualmente realiza la Dirección de Estadísticas y Censos del COPLADE.

Dado que el área en estudio se circunscribe a los departamentos del N.O. provincial o sea los departamentos Cushamen, Futaleufú, Languineo y Tehuelches, la evolución y existencias ganaderas se refieren principalmente a estos departamentos.

Del análisis del Cuadro N° 1 se desprende que en el año 1960 las existencias provinciales eran de 85.747 cabezas, de las cuales el 70% estaban distribuidas en los cuatro departamentos del área.

~~En el año 1969 las existencias de la provincia habían aumentado a 92.601 cabezas, correspondiendo al N.O. el 78,3%.~~

~~El Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero de 1974 refleja en el Cuadro N° 2 las existencias de los cuatro departamentos y su clasificación por sexo y edad. De acuerdo a dicha fuente se contabilizaban 1844 exportaciones totales en el área de las cuales 1124 eran explotaciones de vacunos. La sumatoria total de vacunos en la provincia era de 115.406 cabezas de las cuales el 78,6% correspondían a los departamentos en estudio.~~

Comparando los registros del año 1974 con el Censo Nacional Ganadero de 1977 (último censo publicado) se nota que las existencias totales provinciales aumentan a 134.230 cabezas, representando los departamentos en estudio el 75,6%, cifra levemente inferior al año '74.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La observación del Cuadro N° 3 permite determinar la distribución porcentual de las existencias, notándose que las vacas representan el 43,78% y en forma decreciente los terneros el 27,27%, los novillitos el 8,32% y los novillos sólo el 2,38%.

El Cuadro N° 4 permite determinar que del 75,68% de bovinos situados en el área, el mayor porcentaje comprende al Dpto. Futaleufú seguido en poca diferencia por el Dpto. Cushamen y en menos proporción los dos departamentos restantes. Los porcentajes de las distintas categorías guardan relación con el porcentaje general.

A partir de 1977, la evolución de las existencias provinciales sólo es posible continuarla por los Censos provinciales, los cuales evidencian de acuerdo al Cuadro N° 5 una disminución constante a partir del año 1979.

Las existencias departamentales según la Dirección de Estadísticas y Censos del año 1984 reflejan una disminución de 22.795 cabezas en relación al año 1977, de acuerdo al Cuadro N° 6.

Resumiendo se puede afirmar que en la actualidad la ganadería vacuna se concentra, en valores cercanos al 80%, en la región Noroeste de la provincia con especial preponderancia en los departamentos de Cushamen y Futaleufú.

Las existencias a partir de 1969 muestran un crecimiento tendencial hasta 1979, momento en que comienza a decrecer, llegando a ser similares aquellas de 1969 con las de 1984.

En los años 1978/79 se registra el mayor stock de existencia bovina de la historia provincial, produciéndose luego un largo período de liquidación que aún en 1986 no se puede apreciar con claridad su finalización, coincidiendo con la realidad nacional, la cual presenta una gran expansión hasta 1977, correspondiendo un crecimiento del 31% en el sector pampeano y un 42,5% en el extrapampeano (período

1960 - 1976).

Al revertirse la tendencia creciente entre 1977/78 el stock pampeano presenta una violenta caída frente a un moderado descenso en las áreas no pampeanas.

## 2. Estratificación parcelaria

Del análisis del Cuadro N° 7 surgido del Censo Nacional de 1970, única fuente que se posee sobre estratificación de establecimientos por departamentos, se observa un elevado porcentaje de explotaciones de menos de 500 has. en los departamentos de Cushmanen y Futaleufú. Esta circunstancia puede deberse a la existencia en dichos departamentos de los principales valles cordilleranos con aptitud agrícola, lo que puede haber motivado una mejor concentración de la población rural con la consiguiente subdivisión de la tierra.

Asimismo, es de destacar que a partir de las superficies de 1.000 has. los departamentos Languiño y Tehuelches presentan altos porcentajes de explotaciones agropecuarias.

A partir del Empadronamiento de 1974 se cuenta con mayor información sobre el área. El Cuadro N° 8 determina que existen en los cuatro departamentos 1.844 establecimientos agropecuarios, con una superficie total dedicada a ganadería de 4.308.765 has., lo cual representa el 94,92% de las superficies del área.

---

Con respecto a la tenencia de la tierra también la misma fuente de termina una alta proporción de propietarios, siendo el promedio de los cuatro departamentos del 66,64%. Los porcentajes de arrendata rios y aparceros es muy bajo en general, como puede observarse en el Cuadro N° 9.

En cambio son altos los porcentajes de otras formas de tenencias en estos departamentos, el 31,53% contra el 19,47% que es el promedio provincial.

Este último régimen de tenencia está compuesto principalmente: por ocupantes que no tienen regularizada su situación por falta de documentación reglamentaria, por ocupantes con permisos precarios de o

cupación que aunque no crean derechos sobre la tierra se otorgan para asegurar la tranquilidad de sus ocupantes y reservas con fines de utilidad pública destinadas a usos fiscales.

El Cuadro N° 10 realizado en base a información de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios clasifica situaciones aparentemente disímiles con respecto al año 1974. Aquellos porcentajes de propietarios surgen ahora como la sumatoria de las explotaciones escrituradas, adjudicadas y con posesión provisoria. En el Dpto. Tehuelches se nota un incremento del número de propietarios, posiblemente debido a la legalización de propiedades con posesión provisoria.

### 3. Sistema productivo actual

El manejo ganadero se basa en un sistema alternado de "veranada" caracterizado por la presencia de vegetación herbácea en cantidad y calidad suficiente para la alimentación del ganado durante los meses de noviembre/diciembre hasta marzo/abril y en la "invernada" campos con presencia de vegetación natural de inferior calidad, los que ocupan superficies por lo general más pequeñas que las anteriores. En éstas los animales permanecen el resto del año. La raza predominante es la Hereford y Polled Hereford, con buenos ejemplares reproductores de la zona pampeana. El resto está compuesto por otras razas británicas, con diferentes grados de pureza.

Los campos de veranada generalmente están alejados de los de invernada, ubicados estos últimos dentro de las explotaciones propiamente dichas (valles y mallines); en cambio los de veranada se encuentran en zonas altas y cubiertos de bosques (ñire y lenga, principalmente). Los ovinos generalmente no son llevados a la veranada.

A continuación se realiza un diagnóstico general de los productores del área, con la salvedad que existe un grupo de ellos, considerados de avanzada, que realizan un manejo distinto de sus rodeos, con características propias que se mencionarán al analizar cada norma de manejo.

La parición se realiza desde principios de agosto hasta fines de noviembre esperando generalmente la parición para iniciar los arcos hacia los campos de veranada. Los índices de parición promedio pueden estimarse en un 50 %, obteniéndose lotes heterogéneos de terneros. La mortalidad post parto no es significativa.

El servicio, de vacas y vaquillonas, en cambio se realiza en los campos de veranada y el mismo es generalmente prolongado durando

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

cuatro a cinco meses (el mismo lapso que la veranada). Algunos productores están generalizando el servicio durante sólo dos meses (noviembre y diciembre). La reposición de las hembras alcanza al 15%.

Los productores están utilizando entre el 4 y 5 % de toros. Por las características de los campos, donde los potreros muchas veces son de hasta 500 Has., estos realizan constantemente "repuntes" de la hacienda, para acercar los toros a las vacas y asegurar el servicio.

La revisión de los toros no es una práctica muy difundida y que cuando se realiza se hace sólo por observaciones externas de los mismos.

Otro motivo por el que sea largo el servicio se debe al mal estado nutricional con que llegan los vientres al servicio, lo que hace necesario un tiempo de recuperación de la vaca para la aparición del celo y ovulación. Las vaquillonas son servidas a los 25/26 meses de edad y un peso de 260/300 kg.

---

El diagnóstico de preñez no está muy difundido, por lo que es común mantener vientres no fecundados durante todo el invierno, con el perjuicio que ello representa.

Como consecuencia del largo servicio, se presenta una "cabeza de parición" y una "cola de parición", por lo que el destete se desdobra. Los terneros más grandes se destetan antes de la entrada del invierno cuando regresan de la veranada. Los más pequeños recién estarán en condiciones de destetarse en primavera, pasando el invierno al pie de la madre perjudicando a éstas ya que además de alimentar al ternero debe alimentarse a sí misma en un medio para nada propicio y altamente competitivo.

Esta práctica de destete en primavera no es usual dado el bajo pre

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

cio del mismo por el bajo peso y el mal estado del mismo. Por ello se acostumbra mantener estos hasta el verano y venderlos con pesos de aproximadamente 300 kg.

Las madres de los terneros destetados en otoño pierden aproximadamente 30 kg. menos que aquellas no destetadas que llegan a perder hasta 100 kg. durante el invierno. El peso del destete es de 130/150 kg., cuando alcanza los 7/8 meses de edad.

El destete de otoño generalmente se destina: a) venta para engorde en zonas más propicias invernales (Sarmiento, Gaiman, etc.) de la Provincia; b) venta para faena principalmente para consumo del área cordillerana, y c) retención de los mismos para engorde en los campos de veranada.

Los índices de destete oscilan entre el 75 y 85%. Aquellos destetes que permanecen en el campo durante el invierno, sufren durante esta época una pérdida de peso calculada entre 30 y 40kg. continuando con el crecimiento recién a principios de noviembre; para abril/mayo su peso corporal llega aproximadamente a los 300/340 kg. y deben ser comercializados puesto que si no volverán a perder peso durante el invierno.

La mayoría de las instalaciones son precarias o deficientemente construídas. Algunos establecimientos poseen algunas instalaciones en los campos de veranada, pero no son comunes. Los alambrados son generalmente perimetrales, únicamente y salvo en algunos casos tienen divisiones internas, con alambrados de siete hilos. Generalmente los campos de veranada se trabajan con un peón, que realiza todas las tareas y en invierno permanece en estos campos ocupado en tareas generales. Las aguadas en los campos de veranada son naturales y abundantes.

Es costumbre en los campos de veranada la vacunación cada 4 meses

contra mancha, gangrena y enterotoxemia.

La Hemoglobinuria bacilar es considerada una de las principales enfermedades que afectan los rodeos de la zona, agravada por la poca eficiencia de las vacunas actuales.

Se realizan dos o tres desparasitaciones internas al año, habitualmente en primavera y a la entrada del invierno, a efectos de combatir principalmente saguaypé y parásitos internos.

Las queratitis son muy frecuentes ocasionando graves perjuicios en las córneas. Cabe señalar que no se trata del típico "cáncer de ojos" que ataca a la raza Hereford en la zona pampeana.

Algunos productores acostumbran a dar sal suelta con agregado de sulfato de cobre o minerales. Se suministra una vez por semana, lo que provoca que la hacienda se junte y se favorezca el servicio. El suministro se realiza en bateas de madera y se prefiere la sal suelta a los panes.

En los campos de invernada, principalmente de valles y mallines, el potencial forrajero está constituido por campos naturales, proporcionalmente la mayor superficie y las pasturas sembradas. En ellos permanecen los animales durante todo el invierno y primavera, soportando tanto la nieve como la humedad y el frío. Existe en los campos naturales un comprobado sobrepastoreo. Un recurso importante de la zona lo constituyen los "mallines" que proveen de abundante pasto, que algunos productores utilizan para enfardar y otros cuando las condiciones de "piso" lo permiten lo pastorean directamente. Generalmente son pastos de buena calidad. Dentro de las pasturas sembradas se encuentran principalmente las pasturas de alfalfa monifíticas, cuyo fin principal es la producción de fardos para consumo de la hacienda en invierno, único sistema de henificación del área. Por lo común la alfalfa da entre uno y dos cortes por año, con rendimientos variables entre 100 y 120 fardos por ha. y en años buenos con lluvias esti

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

vales es posible hasta un breve pastoreo luego del segundo corte, aunque lógicamente con rendimientos muy bajos. Se acostumbra terminar primero con las pasturas para comenzar el suministro de fardos, por lo común una semana antes de la parición.

La alfalfa es costumbre sembrarla en primavera conjuntamente con un cereal (avena o trigo), utilizándose 20 kg. de semillas por ha. al voleo. Se aprovecha con un corte de limpieza alcabo del segundo año y recién al tercer año es aprovechada para fardos. Se utiliza principalmente alfalfas pampeanas o Dawson. Las pasturas de alfalfa se prolongan hasta 15 años, lo que perjudica los rendimientos. Los rendimientos promedios de alfalfa oscilan alrededor de los 3000 kg./ha. por corte, los que con fertilizantes aumentan a 5000 kg./ha./corte.

Aunque no se han generalizado, muchos productores ya han incorporado algunos potreros con mezclas polifíticas. Las utilizan tanto para pastoreo directo como para fardos. La tierra para sembrar se comienza a preparar en agosto/septiembre con muchos inconvenientes debido a la excesiva humedad que tiene la tierra por las lluvias invernales. Algunos aprovechan el rastrojo en invierno, haciendo luego una arada con reja y una pasada de rastra de dientes.

Una mezcla muy utilizada en el área está compuesta por 5 kg. de festuca, 5 kg. de pasto ovillo y 2 kg./ha. de trébol rojo. Hasta los 12 meses no se utilizan las pasturas, alcanzando luego una longevidad de 4/5 años. Estas praderas se siembran también con un cereal, principalmente avena. Las principales malezas de esta son el cardo negro y el nabo. Las pasturas bien manejadas son utilizadas hasta fin de octubre.

Otras especies que suelen utilizarse son: agropiro, trébol híbrido, timote, raigras y trébol blanco.

En ocasiones se han presentado ataques de pulgón verde.

Dado el período crítico durante los meses de invierno (marcado receso vegetativo, nieve, frío y humedad) que incide directamente sobre el estado de los animales, se hace imprescindible la necesidad de contar en esta época con adecuadas y suficientes reservas de forraje que permitan al animal mantenerse sin perder peso. El suministro de fardos para mantenimiento invernal promedia un consumo de un fardo cada diez animales.

No se realizan silos porque se desconoce la técnica y se carece de maquinaria adecuada.

No es generalizado el diagnóstico de preñez y cuando se hace, se ha constatado que es realizado a destiempo (en primavera, cuando la vaca ya ha sufrido el invierno en el campo).

Durante el invierno se presentan situaciones climáticas ya señaladas a las que se suman en algunas zonas inundaciones (cuenca del río Corintos).—Esto obliga a estos establecimientos a ocupar cerros cercanos donde trasladar la hacienda en invierno, realizándose el procedimiento inverso a la invernada.

Las instalaciones más comunes en los campos de invernadas son corrales de aparte y manga. Casi todos los productores tienen un galpón de esquila (usado sólo uno o dos días por año para esta tarea y luego para guardar los fardos)

El personal estable generalmente no pasa de una sola persona.

La provisión de agua es por medio de manantiales naturales o de toma de los ríos. Existe una zona en el valle de lomadas, con una superficie aproximada de 5.000 has. en las cuales el agua es muy escaza y de mala calidad, lo que restringe la instalación de pasturas y el número de animales, dado que en la zona no se consiguen e

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

quijos de perforación. Los productores de esa zona citan la falta de agua como el principal factor limitante para aumentar la producción ganadera. Se presume que el agua subterránea se encuentra antes de los 20 metros de profundidad.

Algunos productores han realizado engorde bajo galpón, con objetivos y metodologías diferentes.

Con respecto a las tareas de extensión ganadera existe una real falta de transferencia de tecnología al productor.

#### 4. Faena, consumo y comercialización.

El Cuadro N° 11 demuestra el incremento de la faena de ganado vacuno en la provincia de Chubut desde 1970 hasta 1985.

Como puede observarse la misma manifiesta una marcada tendencia creciente hasta alcanzar su pico máximo en los años 1978/9 para luego disminuir en porcentajes no significativos.

El total de la faena provincial guarda estrecha relación con las existencias provinciales (Cuadro N° 5) ya que evidencia una tendencia similar. La relación entre faena y stock vacuno o sea el "coeficiente de extracción" se ha mantenido constante en un 0,21 sin evolucionar, lo que indicaría que la productividad ganadera del sector no ha variado sustancialmente.

Esto quizás podría explicarse porque uno de los factores que más influye en la evolución del coeficiente (la precocidad del servicio y el mayor índice de parición, debidos estos a una mejor alimentación de las hembras) no ha variado en los esquemas productivos provinciales.

El coeficiente de extracción es levemente inferior al promedio nacional que es de 0,24.

En los Cuadros N° 12, 13, 14, 15, 16 se registra la evolución de la faena vacuna desde 1978 a 1985 en los cuatro departamentos del área y su relación con el total provincial. Para ello se tienen en cuenta las distintas categorías del rodeo, la cantidad de cabezas faenadas y los kilos limpios conseguidos.

El Cuadro N° 17 resume lo antedicho, demostrando la disminución de cabezas faenadas desde 1978 y el total de kilogramos de carne limpia lograda, tanto en los departamentos estudiados como en el total provincial.

Asimismo determina que la faena registrada en el área equivale a un promedio del 58% provincial y el promedio de peso limpio logrado es de 150 kg.

El origen de la carne faenada en las dos ciudades principales del área, Esquel y Trevelín, no pudo precisarse con mayor detalle debido a falta de información, que lo que puede extraerse de los Cuadros N° 18 y 19.

La faena realizada en los mataderos de las localidades del proyecto se presentan en el Cuadro N° 19, donde se nota la demanda principalmente de Esquel y Trevelín durante 1983, levemente inferior a la de los años anteriores. Asimismo el peso limpio que registran es superior en casi todas las localidades al promedio provincial.

Los mataderos frigoríficos del área están ubicados uno en Esquel y el otro en Trevelín. Del primero solamente se pudo obtener el registro de faena de los últimos dos años, observándose la gran diferencia a favor de cabezas faenadas provenientes del área en comparación a las cabezas provenientes de otras zonas.

~~Como consecuencia de la baja eficiencia actual, de las condiciones climáticas tan rigurosas y el escaso desarrollo tecnológico que influye sobre todo en aspectos nutricionales, hacen casi obligatoria y constante la faena con pesos vivos promedios para todas las categorías inferiores a los 300 kg.~~

En virtud de la escasa producción de carne provincial, existe un ingreso muy importante y permanente de carne deshuesada de origen extraprovincial, sobre todo proveniente de frigoríficos de la Provincia de Buenos Aires.

La participación de la carne extraprovincial dentro del consumo total provincial, puede verse en el Cuadro N° 21 desde el año 1970 a 1985.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A partir de la instalación de la barrera sanitaria en 1970 el ingreso registra una disminución notoria que se revierte lentamente hasta estabilizarse en los últimos años.

Como se aprecia en el citado cuadro, la carne extraprovincial supera casi todos los años la faena provincial, habiendo aumentado considerablemente los dos últimos años.

Los principales introductores de carne vacuna deshuesada de origen extraprovincial en el área son Hidalgo Solá y Cía. y La Anónima S.A. Importadora y Exportadora de La Patagonia, quienes poseen supermercados con cámaras frigoríficas y góndolas de frío donde expenden los distintos cortes vacunos.

Según la información recogida en estas Empresas y reflejadas en los Cuadros N° 22 y 23, la firma La Anonima S.A. introdujo durante 1984 la cantidad de 36.488 kg., aumentando en 1985 a 46.190 kg. y hasta julio de 1986 la cantidad de 20.437 kg.

En cambio la Empresa Hidalgo Solá S.A. comienza en junio de 1985 a introducir carne vacuna congelada totalizando para dicho año 30.701 kg. y hasta agosto de 1986 lleva "importadas" 23.706 kg.

Asimismo, esta última firma también comercializa carne fresca proveniente de la zona, habiendo vendido hasta agosto de 1986 la cantidad de 14.628 kg.

Dada la existencia de cámaras frigoríficas, estas empresas regulan el expendio y le permiten la existencia de stock para las épocas de mayor demanda, que de acuerdo a lo analizado en el área se presenta durante el invierno y principios de primavera, donde a falta de carne zonal la carne congelada extraprovincial sufre un considerable incremento, llegándose en algunos años a no conseguirse el producto en dicha época.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El consumo aparente de carne vacuna, a nivel provincial resulta sensiblemente inferior al consumo nacional. Sin embargo no pueden dejar de mencionarse dos factores que inciden en los niveles de consumo reflejados en el cuadro anterior. En primer término, la dieta en la provincia posee en la carne ovina un importante sustituto para la carne vacuna, y por otro lado, para calcular el consumo aparente sólo se incluyó la faena registrada, pudiendo existir cierta proporción que por hacerse en estancia, por carniceros particulares, etc. escapa a ese registro. De todas maneras el consumo aparente es bajo en relación al valor nacional. Es de suponer que la incorporación de población foránea, por radicación industrial, turismo, etc. que ha sido importante en los últimos años (Chubut tiene una tasa de crecimiento poblacional del 3,31% anual acumulativo, contra 1,76% en el orden nacional) y lo seguirá siendo, con hábitos de consumo más proclives hacia la carne vacuna, provoque un incremento en la demanda de este producto. Es este otro factor a considerar dentro de los objetivos del proyecto aunque obviamente la relación de precios al consumidor de carne vacuna y ovina jugará un papel importante en dicho incremento. (Cuadro N° 24).

---

La comercialización de la producción ganadera no cuenta con ningún tipo de organización institucional, ni privado ni oficial.

Las transacciones de hacienda se realizan directamente entre los productores y los acopiadores o matarifes, quienes a su vez deciden el destino de la producción, ya sea remitiéndola al matadero o vendiéndola para engorde.

Ultimamente se ha constituido la Cooperativa Ganadera Oeste Limitada de Esquel que pretende a corto plazo poder orientar la comercialización ganadera, dedicándose actualmente a proveer a sus asociados de algunos insumos agropecuarios.

## II. RECURSOS NATURALES

### 1. Clima

La información ha sido tomada de las Estadísticas Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional.

#### 1.1. Precipitaciones

Las precipitaciones manifiestan una disminución hacia el este a medida que se alejan de la cordillera, debiéndose esto a que los vientos húmedos provenientes del Océano Pacífico originan lluvias en su paso por los valles cordilleranos, lo que origina que en escasos 200 km. las lluvias disminuyen de registros superiores a los 1.500 mm. anuales en la región cordillerana hasta apenas 150 mm. anuales en la zona de meseta.

El régimen de lluvias es otoño-invernal, ya que la mayoría de las precipitaciones se producen en esta época (abril-agosto).

Analizando el Cuadro N° 25 vemos que el promedio anual de las precipitaciones durante el período 1921-50 fue de 535 mm. Del Cuadro N° 26 extraemos que dicho promedio fue de 523 mm. durante el período 1961/70; mientras que del Cuadro N° 27 del período 1971/80 el registro se incrementa a 605 mm.

Analizando en profundidad el período 1961 a 1980 observamos para la primera década 80 días de lluvias por año y 86 días para la segunda década.

Los días con nevada (número medio de días) para la primera década fueron 22,4 y 23,5 para la segunda. En cuanto a los días con heladas fueron 128,7 y 129,4 respectivamente.

### 1.2. Temperaturas

La temperatura máxima absoluta para el período 61/80 es de 33,5°C, mientras que la máxima promedio es de 14,1°C.

Las más altas temperaturas se dan en enero-febrero.

La temperatura mínima absoluta es de -21,7°C, siendo la temperatura mínima media de 2°C. Las temperaturas más bajas se dan durante el mes de julio.

El área presenta heladas fuertes y continuas a partir del mes de abril (10 días de promedio) aumentando hasta un máximo de 24 días en julio y continuando hasta un promedio de 10 días en octubre. Luego continua durante el resto del año, por lo cual el área no puede considerarse libre de heladas en ninguna época del año.

### 1.3. Vientos

La dirección predominante de los vientos es del sector W con una velocidad media de 39 km./hora siendo los meses más ventosos los de diciembre y enero.

En segundo lugar se encuentran las frecuencias de dirección SW con un promedio de 25 km./hora.

Los meses de mayor frecuencia son los de noviembre, diciembre y enero.

Los meses de mayo y junio son los que tienen mayor cantidad de días con calma.

La velocidad media del viento es de 27 km./h.



1.4. Humedad relativa

La humedad relativa media anual es de 62%, presentándose los valores más bajos en enero y los máximos en junio-julio.

1.5. Balance hídrico

El balance hídrico para Esquel se efectuó en base a la evapotranspiración potencial calculada por el método de Thornwhite.

Su balance hídrico no presenta épocas con excesos de agua disponible, en el suelo los déficits se presentan desde noviembre a marzo con períodos críticos en enero y febrero que alcanzan a 18 mm./mes. El aporte de agua del suelo, dado los escasos volúmenes de almacenamiento no alcanza a cubrir los elevados déficits del verano, coincidentes con el período activo de crecimiento de la vegetación.

2. Suelos

2.1. Se consideró en primer lugar la descripción de suelos efectuada por Villarini y Marcolín para el Proyecto de Desarrollo de la Ganadería en Areas Cordilleranas. Los autores describen las distintas unidades relevadas en el área y luego las clasificaron por su valor para la producción ganadera.

A nivel general, los autores consideran que los tipos de suelos presentes no tienen problemas de alcalinidad ni de salinidad, los pH estudiados acusaron valores neutros a debilmente ácidos, sin ofrecer limitaciones para su utilización.

La agrupación de los diversos tipos para su aprovechamiento ganadero fue subjetiva, se hizo en base a una escala de valores: Muy escaso, Escaso, Mediano y Bueno, el primero y segundo grupo son de escaso a provechamiento porque las propiedades intrínsecas los hacen difícil de mejorar o porque requieren determinadas prácticas, de riego o de drenaje, que limitan su uso inmediato y deben ser estudiados con mayor detalle. Con respecto a los grupos de suelos de valor Mediano y Bueno se indican a continuación las unidades que incluyen cada grupo y la superficie que abarcan en el área precordillerana de la provincia del Chubut:

<u>Valor Mediano</u>	<u>Chubut Norte</u>		<u>Chubut Sur</u>	
	<u>Km2.</u>	<u>%</u>	<u>Km2.</u>	<u>%</u>
U.m.1.4.	1.110,0	6,7	1.472,0	22,9
U.m.1.2.	962,0	5,9	-	-
U.b.3.1.	885,0	5,4	892,5	13,9

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

<u>Valor Bueno</u>	<u>Chubut Norte</u>		<u>Chubut Sur</u>	
	<u>Km2.</u>	<u>%</u>	<u>Km2.</u>	<u>%</u>
U.m.4.1.	1.337,0	8,1	92,5	1,4
U.m.7.1.	112,5	0,7	55,6	0,9
U.m.6.2.	235,0	1,5	-	-
U.f.6.	90,0	0,5	-	-
O.e.	320,0	0,9	232,5	3,2
Valor muy escaso	11.433,0	69,3	6.681,9	57,3
TOTAL	16.485,0	100,0	6.427,5	100,0

La clave empleada por los autores para describir los tipos de suelos y las distintas unidades se indican a continuación:

A nivel División

Suelos dominados por la fracción mineral:

Uniformes (U): Sin ninguna diferenciación a través del solum.

~~Gradacionales (G): Las texturas se van tornando cada vez más finas a través del solum.~~

Duplex (D): Con diferencia textural contrastante entre los horizontes A y B.

Suelos con abundantes restos de materia orgánica con distinto grado de humificación, distribuidos en por lo menos los primeros 30 cm. (O).

Suelos Uniformes (U)

Uniformes gruesos (Uc): arenosos y franco-arenosos.

Uniformes medios (Um): francos y franco-arcillosos.

Uniformes finos (Uf): arcillosos sin grietas estacionales.

Uniformes finos (Ug): arcillosos con grietas estacionales (arcillosos se contraen).

Suelos Gradacionales (G)

Gradacionales totalmente calcáreos (Gg)

Gradacionales no totalmente calcáreos (Gn)

Suelos Duplex (D)

De acuerdo al color del suelo arcilloso:

(Dr): rojizo

(Db): pardo

(Dy): amarillo

(Dd): oscuro

(Dg): con gley

Suelos Orgánicos (O)

De acuerdo al drenaje que presentan:

(Oa): suelos permanentemente anegados

(Oe): suelos estacionalmente anegados

2.1. Descripción de las Unidades de Valor Mediano y Bueno presentes en el área cordillerana del Chubut.

2.1.1. Grupo de Valor Mediano

Tipo: UM 1.4. (Chernozen poco desarrollado)

Suelos uniformes de texturas medias (franco-arcillosas), con agregados individuales no fácilmente identificables, porosos, susceptibles de alguna acumulación de materia orgánica en la superficie y hasta los primeros 30 cm., coherente en el estado moderadamente húmedos, no calcáreos. Pedregosidad escasa a muy escasa, de tamaño fino, somera y hasta poco profunda.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Dentro del área relevada estos suelos se distribuyen en lugares planos y extendidos, bordeados por colinas, dentro de un relieve normal.

Las pasturas nativas que soportan son de buena calidad. Su utilización debiera concentrarse en un manejo racional del pastoreo, tal que asegure la conservación y máxima producción de la vegetación natural y el suelo.

Las áreas con estos suelos aunque aptas para la implantación de pasturas tienen la limitación de contar con escasas precipitaciones. En consecuencia, para lograr una satisfactoria implantación y producción forrajera debiera recurrirse al riego.

Tipo Um 1.2. (Pardo de bosque degradado)

Suelos uniformes de texturas medias (francos) solum arenoso somero (30-60 cm.), sin agregados evidentes, sin grandes cambios de consistencia en el material del suelo, con horizonte A 1 elemental, con poco cambio de color a través del solum (de pardo a grisáceo). Pedregosidad escasa de tamaño fino y poco profunda.

Se encuentran distribuidas en ambientes similares a los suelos Um 4.1. (Pardo del bosque - Mollisols), cubiertos también por bosques de ñire y algunos arbustos. Representan una condición degradada de los suelos Um 4.1.

En estos suelos algunos de los procesos de degradación posibles para los suelos Um 4.1. ya se han producido. Consecuentemente el manejo de estos suelos debe realizarse con extremo cuidado, usándolos en forma similar a los Um 4.1. pero con criterio predominantemente conservacionista.

Tipo Db 3.1. (Suelos pardos de prado con horizonte b textural)

Suelos Duplex, con diferencia textural contrastante entre horizontes

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de solum, el horizonte A no franco duro estacionalmente; el horizonte B arcilloso, es de un color único (pardo) por lo menos en los 15 cm. superficiales, sin horizonte A 2, sin pedregosidad a lo largo del solum.

Distribuidos en áreas suavemente onduladas, como lomadas, de origen glacial con relieve normal.

En ciertos lugares con precipitaciones anuales de 450-600 mm. (Trevelín) estos suelos han sido utilizados para el cultivo de alfalfa y otras pasturas.

La elección de especies de raíces profundas para cultivar en estos suelos es fundamental, ya que el horizonte A por ser franco a franco arenoso, retiene poca humedad, no ofreciendo así seguridad de supervivencia a especies que no lleguen con su sistema radicular al horizonte B arcilloso.

El cultivo frecuente del horizonte A hace que estos pierdan buena proporción de la materia orgánica que contienen, mostrando entonces una gran deficiencia de azufre para el desarrollo de la planta.

---

Tipo Gn 1.1. (Pardo arcilloso del bosque)

Suelos gradacionales de textura franco-arcillosa a arcillosa-liviana; estructura masiva, con pocos agregados evidentes; el horizonte A 2 si está presente no es decolorado; con horizonte B coherente y denso, no poroso. Suelo profundo, sin pedregosidad.

Por las características texturales del perfil estos suelos presentan una muy lenta permeabilidad, produciéndose frecuentes encharcamientos.

Se distribuyen en un ambiente ondulado, de pendientes suaves, con relieve predominantemente normal.

Son suelos coincidentes con un relieve cóncavo, podrían ser utilizados para implantar pasturas. Al respecto poco se ha investigado hasta el presente.

En las áreas cubiertas por ñire no muy densos, el sotobosque gramíneo constituye un buen recurso forrajero para el pastoreo directo.

#### 2.1.2. Grupo de Valor Bueno

##### Tipo Um 4.1. (Pardo del bosque; Mollisols)

Suelos uniformes de texturas medias (francos arcillosos); con solum de profundidad moderada (60-90 cm.); horizonte A 1 bien evidente, de color pardo oscuro; horizonte A 2 bien evidente, no decolorado, desarrollo sobre material de origen glaciofluvial y con mayor o menor influencia de cenizas volcánicas, solum con muy escasa o sin pedregosidad.

Se hallan distribuidos sobre faldeos de cerros y sobre lomas redondeadas y altas, constituidas por material morénico mezclado con cenizas volcánicas.

---

Estos suelos se encuentran cubiertos por bosques de ñire de buen desarrollo, con sotobosque herbáceo de muy buena densidad y calidad forrajera.

El límite superior de esta unidad está formado por los suelos Uc 5.1., cubiertos de lengas y litosoles (Uc).

Son suelos de buenas características físicas dadas por la estructura, el espesor y el contenido de materia orgánica del horizonte A 1. A pesar de estas ventajas, pueden ser fácilmente degradables si no son manejados racional y cuidadosamente. El desmonte y pastoreo incontralados producen la rápida pérdida del horizonte A 1 y la acumulación de una capa de material eólico de textura gruesa sin ninguna estructura.

El manejo racional de estos suelos debiera realizarse mediante raleo del bosque y el pastoreo controlado del sotobosque herbáceo; dada la influencia de las cenizas volcánicas, se puede preveer una considerable respuesta de la vegetación al agregado de fósforo.

Pequeñas áreas planas podrían destinarse a la siembra de forrajeras perennes.

Tipo Um 7.1. (Gley subhúmico, inceptisols)

Suelos uniformes de texturas medias (francos), profundos (90-120); con horizonte A 0; el horizonte A 1 es de color gris muy oscuro, con agregados evidentes de consistencia firme. Cuando hay pedregosidad es muy escasa y de cantos rodados finos.

Se distribuyen en terrazas bajas de ríos, en sectores de llanuras de inundación y en antiguos ambientes lacustres, correspondiendo a áreas con relieves subnormal y normal.

---

Estos suelos sustentan praderas naturales de buena calidad. Tienen buen grado de humedad durante la mayor parte del año, existiendo una época en la que la napa freática está cercana a la superficie.

---

El manejo adecuado de estos suelos debiera tender a un mejoramiento de las praderas existentes y no a su sustitución (intersiembras, fertilización).

Tipo Um 6.2. (Suelos de prados)

Suelos de prados de texturas medias (francos de profundidad moderada (60-90 cm.)); mostrando alguna organización pedológica. Con agregados evidentes a lo largo del solum; con horizontes A 2 y B ausentes. Pedregosidad muy escasa, de tamaño fino y superficial.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Distribuidos en ambiente de piedemonte, muy extendidos, sin influencia fluvial, con relieve generalmente normal y microrelieve cóncavo.

Esta unidad comprende suelos con condiciones favorables de profundidad, muy escasa pedregosidad y presencia de estructura evidente. Esto los haría aptos para la implantación de pastura o para el mejoramiento de las parturas nativas que soportan, cuando el régimen hídrico es menos favorable.

### Tipo Uf 6. (Gley húmico; Millisols)

Suelos uniformes de texturas finas (arcillosos); moderadamente profundas (entre 60 y 90 cm.); con diferencia de consistencia a través del solum; con estructura de bloques; colores de pardo oscuro en su superficie a pardo amarillento oscuro en profundidad, pobre drenaje interno, sin pedregosidad.

Esta unidad se la ha ubicado en el valle del Río Corinto y Trevelín, en un relieve predominantemente normal y con microrelieve cóncavo. Desde hace unos 80 años estos suelos han sido pastoreados y cultivados en forma alternada. Se estima que debieran dedicarse a la producción intensiva de forrajeras perennes, alternando esta cada 5-6 años, con 1-2 cosechas de forrajeras anuales.

### Tipo Oe (Aluvional hidromórfico)

Suelos orgánicos profundos, con la consiguiente secuencia de horizontes:

Ao constituido por restos vegetales aún reconocibles (poco descompuestos) con un espesor de 2-3 cm.; A 1 de color oscuro, generalmente dividido en subhorizontes que van mostrando una disminución de la materia orgánica; con estructura evidente de bloques grandes y fuertes, con o sin presencia de moteados, siendo el horizonte de mayor

espesor del solum; A 2 cuando está presente, no es decolorado. El horizonte B está ausente, apoyándose el solum sobre bandas de cenizas volcánicas distribuidas dentro del horizonte A 1, sin pedregosidad.

La napa freática fluctúa a través del solum, anegando la superficie sólo durante los meses invernales.

Estos suelos forman los típicos mallines de zona cordillerana patagónica presentándose sectores de fondos de valles extendidos, de origen glacio-fluvial y fluvial, con relieve predominantemente subnormal y en algunos casos cóncavo.

La vegetación de los suelos Oe es de excelente calidad en cuanto a composición botánica. La cobertura vegetal en la casi totalidad de los casos es del 100%. Es frecuente encontrar escasez de fósforo y/o azufre en ellos.

Dadas las características mencionadas, la vegetación natural de estos suelos debiera ser utilizada racionalmente para el pastoreo intensivo y reserva forrajera. No se cree conveniente el laboreo.

2.2. Asimismo según Clara Movia (1974), en los 4 departamentos del área podemos encontrar 6 tipos de suelos, que siguiendo una línea Oeste-Este son:

1. Afloramiento rocosos con suelos someros (litosoles) aproximadamente 4.100 km<sup>2</sup>. Zona de nieves permanentes. Comprende el sector cordillerano.
2. Suelos típicos de bosque, pardos, ácidos (litosólicos) con mantos de ceniza volcánica (superficie 3.200 km<sup>2</sup>). Son suelos someros y se hallan por lo general en cerros altos redondeados, a veces con pendientes pronunciadas.

3. Suelos pardos forestales, ácidos, parcialmente lexiviados (6.400 km<sup>2</sup>). Se hallan en la transición entre la zona húmeda del Oeste y la zona seca del Este. En realidad, este tipo de suelos sería sólo una ligera variante del anterior.
4. Suelos regosólicos aluviales antiguos, pardos o castaños de estepa (6.600 km<sup>2</sup>). Son suelos de reacción neutra o debilmente alcalina, de textura gruesa y pobres en materia orgánica.
5. Suelos regosólicos aluviales pardos de estepa y desérticos. Son los más importantes dado la superficie que ocupan dentro del área de influencia de la AER (33.500 km<sup>2</sup>) y se extienden hasta la isohieta de los 150 mm. Presentan similares características que los anteriores.
6. Suelos aluviales y semiturbosos de mallín, más o menos salinizados (1.700 km<sup>2</sup>). Como se aprecia en la Fig. 2 se hallan rodeando los cauces de agua permanente y/o temporarios y a su vez se hallan en la zona árida comprendida entre las isohietas de 300 y 150 mm.

La Provincia del Chubut, ha sido objeto de varios estudios de suelos, geológicos y geomorfológicos, (Chelbi et. al. (1977); Chubut-DIGID. Aeroterra S.A. Del Valle y Cambra (1978); Laya (1968/69), todos estos trabajos citados por Del Valle en su trabajo "Levantamiento de suelos del Chubut", mediante el empleo de imágenes satelitarias, LANDSAT correlacionados con fotografías aéreas escala 1:500.000 (1978); Del Valle, Beltramone y Kozack (1983); Vallerini y Marcolín (1975). También se han hecho relevamientos de recursos naturales (Movia 1974); donde se determinaron, a nivel exploratorio, los recursos naturales (suelo, vegetación, clima) y estado de las mismas (erosión y uso) entre otras informaciones "con el fin de permitir una primera aproximación a la elección de las áreas que presentan mayores posibilidades para la ganadería vacuna y determinar prioridades para la realización de estudios más detallados", según aclara la misma autora.

Por otro lado, se realizaron tareas de investigación tendientes a determinar la disponibilidad o carencia de minerales de los suelos patagónicos, algunas constantes físicas y la existencia o no de respuesta a la fertilización. Vallerini (1980), Vallerini et. al. (1969) mediante ensayos de invernáculo obtuvo respuesta a P y a P más S mientras que la respuesta a S solamente fue más escasa; pero la conclusión más importante (según el propio autor aclara) es que debería examinarse más detenidamente las interacciones entre P, S y cal.

Ortiz (1976/77) estudiando la fertilidad de los suelos cordilleranos obtiene distinta respuesta de las muestras frente al agregado de P, atribuyéndolo en una primera aproximación a la fracción arcilla presente y a las distintas cantidades de M.O. de cada muestra. Por otro lado, según el autor, los resultados indicarían la posible respuesta a la fertilización, pero advierte sobre la falta de "orden en la toma de muestras" y sugiere los temas que deberían abordar los futuros trabajos con vistas a una labor más eficiente.

El mismo autor (1980) analizando contenido de distintas formas de suelos de precordillera destaca que los valores de S total de Neuquén, Río Negro y Chubut son mejores que los de Santa Cruz y T. del Fuego, ~~estando asociado este hecho con el tipo de suelo, concluye que el S re~~ducible en IH y su distribución en las distintas fracciones de la M.O. ~~deberá ocupar un lugar preponderante en las futuras investigaciones~~ para poder correlacionar respuestas al agregado de fertilizantes azufrados con los datos analíticos del suelo estudiado.

Nuevamente Ortiz et. al. (1980) estudiando la fertilidad de los suelos patagónicos a través de medición de P disponible, S, Ca y K menciona que los suelos de la zona de Lago Pue lo presentan deficiencias de P, S y aún N y en un plano más dudoso estará el K.

Ortiz (1980) haciendo una revisión de los conocimientos sobre la fertilidad en los suelos precordilleranos patagónicos señala la existencia cierta de deficiencias generalizadas de P, S y N y provee rangos

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

para caracterizar los suelos según su contenido de M.O., N total, Ca extract., K extract, P (truog y N Carolina) S reducido con IH y parámetros tales como retención de fosfatos, CIC y Relación C/N, entre otros. (A.E.R. ESQUEL I.N.T.A.).

### 3. VEGETACION

Las áreas ecológicas en el área en estudio, como en el resto de la Patagonia, se presentan en forma de bandas con orientación Norte-Sur y esto es casi obvio si se piensa que el relieve, la altitud y las precipitaciones varían de Oeste a Este, creando de esta manera ambientes muy discímiles.

Tenemos entonces, en el límite con Chile, una primer área ecológica que es la Cordillerana, con neto predominio de los bosques que ocupan los faldeos escarpados, valles, lagos y lagunas. En estos bosques se alternan especies como el coihue (*Nothofagus dombeyi*), Ciprés (*Austrocedrus chilensis*), radal (*Lomatia hirsuta*), lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñire (*Nothofagus antarctica*), dependiendo esta alternancia de la altitud sobre el nivel del mar; así el bosque de cipreses puede llegar hasta los 1.000 m.s.n.m. y generalmente está acompañado por radal y como arbustos tenemos: maqui (*Aristotelia maqui*), calafate (*Berberis* spp.), michay (*Berberis darwinii*), chaurilla (*Maitenus Chubutensis*), topa-topa (*Calceolaria lanceolata*), notro (*Embotryum coccineum*).

El estrato herbáceo es escaso y compuesto por abrojos (*Acaena* spp.), frutilla (*Fragaria chilensis*), coirón blanco (*Festuca pallescens*), coirón amargo (*Stipa* spp.), etc.

Desde los 1.000 m. y hasta los 1.500 m.s.n.m. aparece la lenga que por encima de esa altura se va transformando en arbustiva. Esta especie es dominante por lo tanto no existe otra especie arbórea acompañante; el estrato arbustivo está compuesto por romerillo (*Senecio subulatus*), mosaiquillo, etc., y el estrato herbáceo por rosáceas (frutilla), gramíneas (*Poa* spp., *Stipa* spp., *Bromus* spp.) y algunas leguminosas (*Vi*cia spp.).

Por debajo de los 1.000 m. y más precisamente entre los 600 a 900 m.s.n.m. se halla el bosque de ñire, caducifolio, bajo y medianamente tupido. Ocupa un área de planicies y pendientes de aproximadamente 200.000 has. En el estrato arbustivo hallamos retamo (*Diostea juncea*), palo

piche (*Fabiana imbricata*), calafate, chapel (*Escallonia virgata*), y el estrato herbáceo, rico en especies valiosas para la ganadería, lo conforman los abrojos (*Acaena* spp.), achicoria (*Taraxacum officinale*), unquillo (*Juncus balticus*), lengua de vaca (*Rumex crispus*), frutilla, alfilerillo (*Erodium cicutarium*), trébol blanco (*Trifolium repens*), trébol híbrido (*Trifolium híbridum*), vicia (*Vicia* spp.), pasto miel (*Holcus lanatus*), coirón blanco (*Festuca pallescens*), pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), poas (*Poa* spp.), *Elymus* y *trisetum*.

En la zona de transición entre la cordillera y la estepa, o sea en la precordillera, el firantal se torna cada vez más abierto.

También existen numerosos valles transversales (como el Valle 16 de Octubre), con suelos ricos y en los cuales se realizan agriculturas en forma indiscriminada, llevando a muchos de ellos a un estado de degradación.

Más hacia el Este, la vegetación gramínea se va haciendo cada vez más dominante, cubriendo valles, laderas y cumbres. En las partes más bajas y con suelos arenosos predomina la estepa de coirón amargo (*Stipa speciosa*) y a medida que se va ganando altura, los suelos son más húmidos y aumenta la cantidad de coirón dulce (*Festuca pallescens*) hasta forman comunidades puras, sólo interrumpidas por la vegetación de los fondos de valles (mallines) en los que predominan otras gramíneas, ciperáceas y juncáceas.

Siguiendo hacia el Este nos encontramos con la región más árida del área, es el distrito Occidental (Soriano). En él se aprecia un neto predominio de los coirones (Coirón amargo), coirón poa (*Poa ligularis*), y en menor grado coirón pluma (*Stipa neaei*), coirón blanco (*Festuca pallescens*), coirón huecú (*Festuca argentina*), cebadilla patagónica (*Bromus* spp) acompañado por un estrato arbustivo compuesto por neneo (*Mulinum spinosum*), mamuel choique (*Adesmia campestris*) y charcao (*Senecio* spp.), como dominantes y por calafate, molle (*Schinus polygramus*) y yaoyín, como secundarias.

Por último y ya en el límite del área, se halla la meseta central (o Distrito Central, Chubutense de Soriano) compuesta por *Stipa speciosa*, *Stipa humilis* y *Nassauvia glomerulosa* como vegetación dominante, los suelos son pedregosos con abundancia de canto rodado, la precipitación media no pasa de los 160 mm.

En términos de producción ganadera, se puede hablar de dos áreas: la precordillera (área del ñirantal) y la estepa (área gramínea).

3.1. El ñirantal es la unidad con mayores posibilidades de aprovechamiento del estrato herbáceo natural mediante un manejo racional, y presenta condiciones favorables para demostrarlo e implantar especies forrajeras cuyo comportamiento en determinadas áreas ha sido experimentado a nivel de ensayos por el I.N.T.A. y por algunos productores locales.

#### 3.1.1. Características del Ñirantal

Es un bosque caducifolio, bajo y medianamente denso. Los ejemplares de la especie dominante llegan hasta los 10 m. de altura, presentan troncos tortuosos y aspecto decrepito; el sotobosque es rico y denso con renovales en regular cantidad. Ocupa planicies suaves entre los 600 y 900 m. de altura sobre el nivel del mar. Se asienta sobre suelos profundos del tipo "pardo arcilloso del bosque" y "pardo del bosque".

Se distinguen tres subunidades: el bosque propiamente dicho, que es la más extensa; los mallines, compuestos por arbustos y hierbas higrófilas; y los claros cubiertos por malezas, aparentemente provocados por el desmonte.

##### 3.1.1.1. Sub-unidad: Bosque de ñire

Se compone de *Nothofagus antártica* (ñire) y *Lomatia hirsuta* (radal). El ñire es la especie dominante.

Estrato arbustivo: *Diostea juncea* (retamo), *Fabiana imbricata* (palo piche), *Berberis heterophylla* (calafate), *Berberis buxifolia* (calafate); *Chacaya trinervis* (chacay), *Escallonia virgata* (chapel).

Estrato herbáceo: *Acaena splendens* (cepa caballo), *Acaena pinnatifida* (pimpinella), *Potentilla anserina*, *Plantago lanceolata* (llantén), *Hypochoeris* sp., *Taraxacum officinalis* (chicoria), *Rumex acetosella* (vinagrillo), *Rumex crispus* (lengua de vaca), *Fragaria chilensis* (frutilla), *Erodium cicutarium* (alfilerillo), *Trifolium repens* (trébol blanco), *Trifolium hybridum* (trébol híbrido), *Vicia* sp., *Festuca pallescens* (coirón dulce), *Festuca magellanica*, *Festuca pyrogea*, *Paspalum dilatatum* (pasto miel), *Elymus* sp., *Alopecurus antarcticus*, *Dactylis glomerata* (pasto oவில்), *Poa pratensis* (pasto mallín), *Trisetum* sp., etc.

#### 3.1.1.2. Sub-unidad: Mallín con arbustal

Interrumpen la continuidad del bosque ocupando depresiones húmedas o márgenes de corrientes de agua. Están compuestos por:

Estrato arbustivo: *Escallonia Virgata* (chapel), (dominante), *Berberis heterophylla* (calafate), *Chacaya trinervis* (chacay), *Carex gayana*, *Juncus balticus* (junquillo), *Pratia repens*, *Verónica serpyllifolia*, *Trifolium repens* (trébol blanco), *Trifolium hybridum* (trébol híbrido), *Medicago lupulina* (lupulina), *Paspalum dilatatum* (pasto miel), *Poa pratensis* (pasto mallín), *Hordeum comosum* (cola de zorro), *Deschampsia caespitosa* (coiron de mallín), *Festuca pallescens* (coiron dulce).

#### 3.1.1.3. Sub-unidad: Claro enmalezado

Son espacios libres de árboles y dominados por malezas heliófilas con coberturas totales del suelo inferiores al 50%. Aparentemente son consecuencia de desmonte con mal manejo ganadero posterior.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Están compuestos por:

Estrato arbustivo: *Malinum spinosum* (neneo), *Berberis heterophylla* (calafate).

Estrato arbustivo: *Acaena splendens* (cepa caballo) (dominante), *Acaena pinnatifida* (pimpinela), *Baccharis magellanica* (mosaiquillo), *Azorella trifurcata* (leña piedra), *Rumex acetosella* (vinagrillo), *Fragaria chilensis* (frutilla), *Berberis empetrifolia* (calafatillo), *Festuca pallescens* (coirón dulce), *Stipa speciosa* (coirón amargo), *Hordeum comosum* (cola de zorro), *Rytidosperma virescens*.

La composición del sotobosque hace suponer que esta unidad tendrá gran importancia ganadera en cuanto se elimine la dificultad mecánica que ofrece la ramazón baja del bosque y se determine el manejo adecuado para los terrenos desmontados.

3.2. La estepa ocupa una superficie de 36.000 km<sup>2</sup>. (3.600.000 has.) dominada por especies de los géneros *Festuca*, *Stipa* y *Poa* (coironesa) y otras. Su valor forrajero varía considerablemente desde la *Festuca pallescens* (coirón blanco) de muy buena potatibilidad, a la *Stipa speciosa* (coirón amargo), de mucho menor valor forrajero pero de gran importancia debido a su abundancia. Las características de las principales especies silvestres patagónicas se transcriben a continuación:

- EL COIRON POA -

Entre los componentes de la estepa patagónica sobresalen los coirones. Este término engloba un conjunto de pastos con características externas semejantes: matas densas de hojas acartuchadas y punzantes. Sin embargo, dentro de ellos, existen especies con distinto valor forrajero, desde aquellas sumamente valiosas a otras de escasa o nula utilidad.

Se describe el coirón poa, cuya denominación científica es *Poa ligularis*.

Este coirón, que muchas veces pasa desapercibido, es una de las especies claves de Patagonia, vale decir que es una de esas especies que a través del grado de uso que presentan, permiten inferir la condición en que se encuentra un campo.

El coirón poa pertenece a la familia de las gramíneas y tiene una amplia distribución geográfica, la que abarca el centro y sur de la República Argentina.

En la Patagonia constituye una de las forrajeras naturales más valiosas por su alta palatabilidad, resistencia a la sequía y al pastoreo. Es una de las primeras plantas utilizadas por los ovinos, motivo por el cual en numerosas ocasiones sus matas se encuentran consumidas al ras del suelo. En potreros con muy poco uso alcanza gran desarrollo y adquiere la típica forma de coirón.

Se lo encuentra en sierras y mesetas, prefiriendo siempre las topografías planas o convexas, siendo por el contrario, difícil de hallar en los suelos arenosos de las hondonadas y cañadones.

Si bien como todos los coirones nunca se encuentra en reposo, su mayor crecimiento se produce en septiembre, octubre y noviembre. A fines de este último mes comienza su floración disminuyendo por tal motivo el ritmo de crecimiento de sus hojas. Durante los veranos secos permanece con poca actividad, la que aumenta nuevamente para el otoño (fines de febrero, marzo, abril), pero sin llegar a los niveles de primavera.

A fines de diciembre se produce la maduración y diseminación de sus semillas. Estas son muy pequeñas ( de 3 a 4 mm. de largo) y presentan en su base un mechoncito de pelos lanosos, al igual que otras especies del género Poa.

Para diferenciarlo fácilmente de los otros coirones debe observarse

la base de sus láminas foliares (el sector de unión entre la lámina y vaina foliar), ya que el coirón poa presenta allí una membrana delgada y transparente de 5 a 10 mm. de largo que recibe el nombre de lígula.

Debe recordarse siempre que el ganado patagónico se sustenta en su casi totalidad en pastizales naturales, los que están constituidos por plantas vivas que requieren de cuidados, si bien no tantos como las plantas cultivadas.

Aprender a reconocer y a observar las plantas que pueblan nuestros campos es la base para lograr su óptimo aprovechamiento. (Ing. Agr. Donald Bran - Ing. Zoot. Daniel Tangir).

#### - EL COIRON DULCE -

Es una gramínea forrajera importante de zonas subhúmedas de la Patagonia continental.

Su denominación técnica es *Festuca Pallescens*, pero en el ambiente rural se la llama "coirón blanco".

Presenta una amplia distribución, encontrándose principalmente en los faldeos cordilleranos desde Neuquén hasta Santa Cruz, avanzando hacia el oriente en los sitios que presentan balances hídricos más favorables como bordes de mallines o sierras y mesetas altas.

En los lugares en que habita, suele dominar extensos pastizales a los que se denominan estepas gramíneas de coirón dulce, hallándose los ejemplos más notables en el oeste del Chubut, desde el sur de Esquel hasta el Alto Río Mayo. Hacia el este son dignas de mención por su lejanía de la región cordillerana, las participaciones de esta especie en las estepas gramíneas de la Meseta de Somuncura en Río Negro o de Pampa del Castillo en Chubut.

Su amplia distribución se justifica por una gran adaptabilidad ecológica, desarrollándose en diversos tipos de suelo, tolerando incluso niveles medianos de salinidad en mallines dominados por *Distichlis* sp (pasto salado).

Los ejemplares de coirón dulce, que son largamente perennes, forman matas de diámetro variable y hasta más de 60 cm. de altura, aunque generalmente se los observe con menor desarrollo como consecuencia del uso intenso que hace de ellos el ganado. Sus hojas son finas, punzantes y de color verde glauco, lo que confiere a las matas tonos blanco azulados a diferencia del amarillo pajizo de los coirones amargos.

La base de las hojas y las vainas son por lo general blancas; en el sector del contacto entre éstas y las láminas (zona lingular) presentan un pequeño "hombro"

La alta aceptabilidad que muestra el ganado por esta especie, en especial los ovinos, es señalada por el hombre de nuestros campos con su denominación de "coirón dulce".

Aunque nunca está en reposo absoluto, como todos los otros coirones, su crecimiento es mínimo durante el invierno. Su período de máximo desarrollo se produce en primavera y comienzos del verano, presentando su pico de producción en noviembre y diciembre. Entrado el verano disminuye su actividad debido a la menor disponibilidad de agua y por entrar en sus fases reproductivas. Luego durante el otoño volverá a crecer con menor ritmo.

A fines de noviembre comienza la floración, madurando las semillas en enero y/o febrero según sea su ubicación geográfica o topográfica. Las semillas son pequeñas, de 6 a 8 mm. de largo por uno a uno y medio de ancho, terminando en una débil arista de no más de tres mm.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Esas semillas en pruebas de germinación en laboratorio muestran buen poder germinativo a pesar que, como han señalado varios autores, es difícil hallar plántulas en el campo.

Cuando las matas de coirón dulce no están excesivamente pastoreadas, su producción de semilla es alta, teniendo esa simiente aceptable poder germinativo.

Dichas semillas no poseen ningún tipo de inhibidor ni regulador de la germinación, por lo que las nuevas plántulas se producen no bien se tienen condiciones de humedad y temperatura adecuadas, lo que ocurre en el comienzo de la estación lluviosa, entrando el otoño.

Debido a las temperaturas cada vez más bajas, desde entonces el crecimiento se hace sumamente lento, y pronto, al comenzar las grandes heladas, se provoca el descalce y muerte de numerosos nuevos individuos con posterioridad. Los sobrevivientes difícilmente sobrevivirán al rápido desecamiento del suelo consecuente de la escasez de lluvias y de los fuertes vientos que ocurren en la primavera.

---

Aparentemente la resiembra natural de esta especie está condicionada a la presencia de mantillo abundante. Es decir que requiere que exista sobre la superficie del suelo una razonable capa de detritos vegetales, fundamentalmente restos de hojarasca, que atenúen el enfriamiento y el desecamiento del mismo.

Esa circunstancia ocurre sólo en campos y potreros con excelente condición, fruto de largos períodos con pastoreo moderado lo que lamentablemente no es común en nuestra región.

Son muy frecuentes en cambio los campos de condición pobre, sobrepastoreados, en los que el escaso mantillo que se forma es arrastrado por la acción del viento y el agua, dejando amplios sectores de suelo desnudo.

El coirón dulce constituye así un nuevo ejemplo del perjuicio que ocasiona el mal manejo de los pastizales y de la importancia que pueden llegar a tener todos y cada uno de los elementos que integran estos ambientes. (Ing. Agr. Donaldo Bran).

- LA CEBADILLA Y LA COLA DE ZORRO -

En campos de buena condición, es frecuente encontrar, entre los arbustos y entre los coirones duros, plantas de aquellas gramíneas tan apetecidas por el ganado.

Entre ellas se destacan dos especies: la "cebadilla patagónica", cuyo verdadero nombre es *Bromus setifolius* y la "cola de zorro", llamada por los botanistas *Hordeum comosum*.

Ambas poseen hojas tiernas y planas aunque, las mismas, en condiciones de marcada sequía, se suelen acartuchar.

Ambas especies presentan ejemplares de tamaño variable, dependiente de las condiciones del lugar en que vegetan. Aunque predominan las formas de 10 a 20 cm. de altura, en zonas húmedas de cordillera algunas espigas llegan a superar los setenta centímetros. Por lo general, la cola de zorro produce plantas más robustas que la cebadilla patagónica.

Mientras las plantas no están florecidas, ambas especies son diffiles de diferenciar. Para hacerlo hay que observar, detenidamente, la vaina foliar, que es la parte de la hoja que envuelve el tallo. La misma es abierta, es decir, no lo envuelve totalmente en la cola de zorro, mientras es totalmente cerrada en la cebadilla.

Las dos especies son muy perseguidas por el ganado, tendiendo a desaparecer de los potreros, en cuanto se sobrecargan los mismos.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En estudios de la dieta de los ovinos de la región de las Sierras y Mesetas Occidentales demostraron ser los pastos más consumidos, después del Coirón Poa (*Poa ligularis*), el Coirón Dulce (*Festuca pallescens*) y del Pasto Hebra (*Poa lanuginosa*).

Tanto una como la otra posee buen valor nutritivo y su mayor crecimiento se produce entre septiembre y noviembre siendo, éste último, el mes en que ambas comienzan a espigar.

Cuando se produce la floración se disminuye la producción de hojas y de macollos, circunstancia que persiste hasta la semillazón de fines de enero, a mediados de febrero en la latitud de Bariloche.

Durante los otoños benignos y no muy secos se producen buenos rebrotos aunque, siempre, menores que los de primavera.

La producción de semilla fértil es, en las dos especies, abundante, lográndose con ellas muy buenas germinaciones.

La cebadilla tiene semillas grandes, de hasta dos centímetros de largo y muy fáciles de manipular. La siembra de esa simiente produce, con facilidad, parcelas de plantas vigorosas, aunque poco longevas.

En la cola de zorro, las semillas tienen largas aristas y son de difícil manipulación, porque esas aristas se entretajan con las de las semillas vecinas. Tal circunstancia hace dificultosa la siembra experimental. En parcelas de prueba, las plantas logradas muestran vigor y mayor longevidad que las de cebadilla. (Ing. Agr. Donaldo Bran).

Las probabilidades de mejora del pastizal natural mediante incorporación de especies exóticas es posible pero supeditado por las escasas precipitaciones y heladas que pueden ocurrir en cualquier es

tación del año, largas seguías estivales agravadas con intensos vientos desencadenantes y por último algunas áreas con suelos de pobre estructura, someros y pedregosos de muy fácil erosión si se realiza algún tipo de labranza sobre ellos.

Por lo tanto el manejo de este recurso debe estar basado en el conocimiento acabado de las especies tanto naturales como implantadas y sus ciclos de crecimiento.

El trabajo de Cassola et. al. (1980) estudia la productividad de la *Stipa speciosa* asignándole la importancia que merece como recurso forrajero.

En la zona de Esquel no se han realizado estudios que permitan conocer las fases fenológicas de las distintas especies y por lo tanto hacer un uso correcto de ellas. Se sabe sí, que estas gramíneas tienen un período de crecimiento que va desde la primavera hasta mediados de enero y otro más corto en el otoño, y que este período puede alargarse o acortarse según se hallen en partes húmedas (mallines) o campos altos y secos, respectivamente (Boelcke, 1968).

---

Las especies más utilizadas en la siembra de pasturas artificiales consociadas son: raigras, festuca, agropiro, pasto ovinillo, trébol blanco, trébol rojo, trébol híbrido y lotus tenuis.

La alfalfa que es la principal forrajera implantada, se utiliza principalmente como productora de fardos.

#### 4. RELIEVE E HIDROGRAFIA

Existen dos zonas bien diferenciadas que son: precordillera y meseta. En la primera (que incluye algunos picos en cordillera) el paisaje es variado, encontrando las máximas alturas, hasta 2.500 m. y nieves permanentes a 2.000 m.s.n.m.; numerosas depresiones transversales surcan la zona, algunas también en forma longitudinal las cuales se hallan ocupadas por lagos, lagunas y cursos de ríos. Estos cursos de agua dan origen a diversos valles y mallines con planicies interpuestas. Existen varios cordones montañosos de importancia, los cuales enmarcan las distintas depresiones citadas; Cordón Cholila (cerro Tres Picos: 2.492 m), Cordón Leleque, Cordón Esquel, Cordón Situación, Cordón de las Pirámides, Cordón de la Virgen, Cordón Tepuel, Cordón de Putrachoique, Cordón Caquel. Pueden citarse asimismo Cerros de envergadura como: Dos Picos (2.515 m.), Co. Chato (2.417 m.), Co. Puntagudo (1.935 m.), Co. Cónico (2.270 m.), etc.

Existen también Sierras entre las que se destacan la de Tecka y de Languiño, (estas últimas sobre la meseta patagónica).

Los lagos de mayor importancia son: Puelo, Epuyén, Cholila, Rivadavia, Menéndez, Futaleufquen, Amutú Quimey, Rosario, Vintter. La mayoría de ellos se encuentran dentro de la zona perteneciente a Parques Nacionales.

Se encuentran en el área la mayoría y los más importantes cursos de agua de toda la provincia.

Cinco son las cuencas de la zona:

1) Río Chubut (curso superior); 2) Río Puelo; 3) Río Futalufú; 4) Río Carrenleufú y 5) Río Senguer.

1) La Cuenca del Río Chubut: posee varias subcuencas las cuales es

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

tán representadas por los cursos de aguas que originan el Alto Río Chubut, hasta el paralelo 42° con una superficie de 1.100 km<sup>2</sup>.

- La subcuenca del Río Chico hasta su desembocadura en el Río Chubut que como el anterior tiene sus comienzos en la provincia de Río Negro, con una superficie de 4.300 km<sup>2</sup>.
- Subcuenca del Arroyo Ñorquincó en un área de 2.000 km<sup>2</sup>.
- Subcuenca del Río Chubut desde el paralelo 42° hasta su confluencia con el Gualjaina o Tecka, encierra una superficie de 3.900 km<sup>2</sup>.
- Subcuenca del Río Lepá, hasta su confluencia con el Gualjaina y Tecka conforma una superficie de 1.300 km<sup>2</sup>.

En sus nacientes el Río Chubut, discurre en forma torrentosa, con caídas y saltos de agua, curso encajonado; luego corre sobre grandes peñascos y cantos rodados. A la altura de El Maitén discurre por el valle del mismo nombre, y por los valles de Leleque y Fofó-Cahuel; continúa encajonado hasta llegar al valle de Gualjaina, donde vuelve a ser más explayado para encajonarse nuevamente desde Piedra Parada hasta Paso del Sapo, en un ambiente netamente sedimentario.

2) La Cuenca del Río Puelo: se desarrolla en las provincias de Río Negro y Chubut. Posee tres subcuencas.

- Subcuenca de los Ríos Azul y Quem-Quem-Treu, con una superficie de 970 km<sup>2</sup>. El río Azul pertenece a la zona de mayor precipitación pluvio-nival.
- Subcuenca Lago y Río Epuén. Numerosos torrentes alimentan el mencionado lago siendo su superficie de 20 km<sup>2</sup>.; estimando unos 815 km<sup>2</sup>. de superficie para esta subcuenca.

- Subcuenca del Río Turbio y del Lago Puelo: con una superficie de 950 km<sup>2</sup>., incluye varios torrentes de origen en ventisqueros y precipitaciones pluvionivales. La superficie del Lago Puelo es de 45 km<sup>2</sup>. y por un corto emisario ingresa en la República de Chile.
  
- 3) Cuenca del Río Futaleufú: donde lo más importante y destacable es la cantidad de lagos que posee encadenados a su sistema o en sus afluentes, los cuales sumados dan una superficie de 254 km<sup>2</sup>.; es por ello que el sistema posee un alto grado de regularidad. Los afluentes más importantes provienen de la margen derecha u occidental, en cambio los de la margen oriental son de menor importancia en la formación de su caudal.
  
- Subcuenca del Río Tigre, Lago Cholila y Río Futaleufú hasta la confluencia con el Blanco, abarca una superficie de 560 km<sup>2</sup>.; el Lago Cholila tiene una superficie de 23 km<sup>2</sup>., con una altitud aproximada de 550 metros.
  
- Subcuenca del Río Blanco: con una superficie de 657 km<sup>2</sup>.
  
- Subcuenca Río Futaleufú hasta desagüe en el Lago Menéndez, cuya superficie es estimada en 510 km<sup>2</sup>., comprendiendo los Lagos Rivadavia y Verde, con 20 y 1 km<sup>2</sup>., respectivamente.
  
- Subcuenca del Lago Menéndez, con una superficie de 675 km<sup>2</sup>., de la cual el lago ocupa 66 km<sup>2</sup>. Se encuentra además el Lago Ciane cuya superficie es aproximadamente de 4 km<sup>2</sup>.
  
- Subcuenca de los Lagos Futaleufquen, Krlger, Laguna Terraplén y Río Futaleufú hasta Lago Situación, siendo la superficie total de 205 km<sup>2</sup>., correspondiendo 75 km<sup>2</sup>. al Lago Futaleufquen y 6,4 km<sup>2</sup>. al Krlger. Esta subcuenca se caracteriza por la fuerte pendiente del cauce principal.
  
- Subcuenca de los Lagos N° 1, 2 y 3. Superficie de la misma, 450 km<sup>2</sup>.;

comprendiendo los lagos 1, 2 y 3, 6 km<sup>2</sup>.; 8,8 km<sup>2</sup>. y 18,4 km<sup>2</sup>., respectivamente.

- Subcuenca del Río Futaleufú entre Lago Situación y frontera Argentino-Chilena, con una superficie total de 450 km<sup>2</sup>., correspondiendo un área de 13,2 km<sup>2</sup>. al Lago Situación.
- Subcuenca del Río Percey y del Arroyo Esquel. Esta subcuenca ocupa un valle alargado, el cual se encuentra en la zona más próxima al área de influencia de Esquel. Las precipitaciones son menores que en las zonas descriptas anteriormente.
- Subcuenca del Río Corintos. También conforma una extensa zona cercana al área de influencia de Esquel.; la superficie de esta subcuenca es de 1.060 km<sup>2</sup>. comprendiendo también el Lago Cronómetro y el Lago Rosario, los arroyos Nahuelpán y Nant y Fall. Un río importante es el que desagua en el Lago Rosario, es el Río Frío.

4) Cuenca del Río Carrenleufú: con una superficie bastante menor que la subcuenca del Río Corintos, es sumamente quebrada la zona por donde corre este curso de agua.

- Subcuenca del Lago Vintter, que del lado chileno lleva el nombre de Lago Palena, aporta sus aguas al Río Carrenleufú.
- Subcuenca del Río Huemul, es afluente del Río Carrenleufú en su margen derecha; aporta sus aguas al Río Palena en el territorio de Chile, desembocando este último en el Océano Pacífico.
- Subcuenca del Río Encuentro, en la frontera con Chile.

5) Cuenca del Río Senguer:

- Subcuenca La Plata - Fontana: las aguas del Lago La Plata, se vierten

en el Lago Fontana, alimentando éste al Río Senguer. Antes de su confluencia con el cauce de Apeleg - Genoa, recibe los aportes por margen derecha del Arroyo Verde.

- Subcuenca Apeleg - Génoa. Como se dijo, por la margen izquierda recibe el aporte de una gran zona que comienza en los cordones de Pu trachoique, y el Cherque, con arroyos del mismo nombre. Estos dos se unen y conforman el Arroyo Genoa. Casi paralelo corre el Arroyo Apeleg, el cual recibe de su margen derecha al Arroyo Sharan.

Otra subcuenca muy importante del Senguer es la del Río Mayo, el cual vierte sus aguas al Lago Colhué Huapi. Es esta una de las cuencas más extensas en el área de Esquel.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 1

EXISTENCIA GANADO VACUNO

<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>AÑO 1960</u>	<u>AÑO 1969</u>
Cushamen	18.960	25.178
Futaleufú	22.352	30.379
Languiño	9.557	5.789
Tehuelches	9.212	11.200
TOTAL PROVINCIA	85.747	92.601
% 4 DEPARTAMENTOS	70,0%	78,3%

FUENTE: Censos Nacionales 1960/1969.

CUADRO N° 2

EXISTENCIA GANADO VACUNO

AÑO 1974	Departamentos	Total Explotaciones total	c/vacunos	Total Vacunos	Vacas	Vaquillonas	Termeros/as	Novillitos (menos de 300 kg.)	Novillos (más de 300 kg.)	Toros y Torritos	Bueyes	TOTAL PCTA.
	Cushamen	896	509	31.484	12.642	5.710	8.643	1.881	631	1.128	849	
	Putaleufú	459	383	36.064	15.149	6.292	10.163	1.680	681	1.104	685	
	Languiño	293	117	10.578	4.330	1.969	2.832	735	215	329	168	
	Tehuélches	196	115	12.625	5.380	2.136	3.734	653	213	339	170	
	% 4 Dptos. s/total			78,6%								115.406

AÑO 1977

Cushamen	32.783	14.123	4.721	8.631	2.636	885	988	799	
Putaleufú	38.740	17.142	4.527	11.489	2.691	944	1.173	774	
Languiño	11.680	5.283	1.783	1.936	1.643	253	556	226	
Tehuélches	18.388	7.513	2.622	5.127	1.938	479	460	249	
% 4 Dptos. s/total	75,6%								134.230

FUENTE: Anuarios Junta Nacional de Carnes.

Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA EXISTENCIA DE GANADO VACUNO - AÑO 1977

Departamento	Total Vacunos	Vacas	Vaquillonas	Termeros	Novillitos	Novillos	Otros
Qushamen	100	43,08	14,40	26,33	8,04	2,70	5,45
Rutaluff	100	44,25	11,69	29,66	6,95	2,44	5,03
Langüñeo	100	45,23	15,27	16,58	14,07	2,17	6,69
Tehuélches	100	40,86	14,26	27,33	10,54	2,60	3,85
TOTAL PCIA.	100	43,78	13,48	27,27	8,32	2,38	4,77

FUENTE: Junta Nacional de Carnes.

CUADRO N° 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL POR DEPARTAMENTOS DE LA EXISTENCIA DE GANADO VACUNO - AÑO 1977.

Departamento	Total Vacunos	Vacas	Vaquillonas	Termeros	Novillitos	Novillos	Otros
Cushamen	24,42	24,03	26,09	23,58	23,61	27,66	60,89
Rutaleuff	28,89	29,17	25,02	31,39	24,10	29,51	64,02
Langüñeo	8,70	8,99	9,85	5,29	14,72	7,91	23,67
Tehuélches	13,70	12,78	14,49	14,01	17,36	14,97	22,52
TOTAL, 4 DPTOS.	75,68						
TOTAL PCIA.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FUENTE: Junta Nacional de Carnes.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 5

EXISTENCIA DE GANADO BOVINO

<u>AÑOS</u>	<u>EXISTENCIA GANADO BOVINO</u>
1970	116.836
1971	118.833
1972	119.679
1973	119.845
1974	121.409
1975	123.569
1976	122.253
1977	126.360
1978	127.167
1979	127.911
1980	126.851
1981	120.047
1982	114.297
1983	107.144
1984	97.969
1985	102.991

FUENTE: Consejo Provincial de Planeamiento y Acción para el Desarrollo.  
Chubut.

CUADRO N° 6

EXISTENCIA GANADO BOVINO - AÑO 1984.

<u>Departamento</u>	<u>Vacas</u>	<u>Vaquillonas</u>	<u>Toros</u>	<u>Novillos</u>	<u>Temeros/as</u>	<u>Total Pcias.</u>	<u>Tot</u>
Futaleufú	12.605	3.442	866	2.443	5.401	-	-
Tehuelches	7.165	2.577	471	1.679	4.434	-	-
Cushamen	12.390	3.379	939	2.378	6.237	-	-
Languineo	5.989	1.606	384	1.366	3.045	-	-
TOTALES							97.969

FUENTE: Dirección de Estadística y Censos.

Chubut.

CUADRO N° 7

ESTRATIFICACION PRODUCTIVA

<u>Departamentos</u>	<u>Superficies y % de productores</u>				
	<u>Menos de 500</u>	<u>De 500 a 1000</u>	<u>De 100 a 2500</u>	<u>De 2500 a 5000</u>	<u>Más de 5000</u>
Cushamen	57,9	15,3	14,1	5,2	3,3
Futalufú	56,0	10,5	15,3	4,3	3,8
Languiñeo	27,5	8,1	33,0	13,6	12,7
Tehueltches	7,7	8,9	30,1	23,5	26,8

FUENTE: A.E.R. Esquel s/Censo Nacional 1970.

CUADRO N° 8

CANTIDAD DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS Y DISTRIBUCION DE SU USO Y APTITUD

<u>Departamento</u>	<u>Cantidad de Explotaciones Agropecuarias</u>	<u>Dedicadas a ganadería y montes y Bosques con Ganado (has.)</u>	<u>%</u>	<u>Resto (has)</u>	
Cushamen	896	1.225.904	90,51	128.471	9
Rutaleufú	459	682.190	92,92	51.990	7
Languñeo	293	1.245.455	98,73	15.966	1
Tehuelches	196	1.155.216	97,55	29.067	2
Total Pcia.	4.550	18.173.433	94,60	1.036.898	5
Total 4 Dptos.	1.844	4.308.765	94,92	225.494	5

FUENTE: Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero 1974.

CUADRO N° 9

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE SEGUN REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

Departamento	Superficie total de las explotaciones		Propietario %	Arrendatario %	Aparcero %	Otras zonas %
	Hectáreas	%				
Cushamen	1.354.375	100	58,39	0,01	0,46	41,14
Futaleufú	734.180	100	59,05	0,88	1,09	38,98
Languiñeo	1.261.421	100	68,91	4,81	0,10	26,08
Tehuelches	1.184.283	100	80,23	0,00	0,00	19,77
Total Pcia.	19.210.531	100	78,03	1,96	0,54	19,67
Total 4 Dptos.	4.534.259	100	66,64	1,42	0,41	31,53

FUENTE: Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero 1974.



CUADRO N° 10

REGIMEN DE TENENCIA (AÑO 1983)

Departamentos	Escrituradas	Adjudicadas	Tipos de tenencia (%)			
			Posesión Provisoria	Permiso Precario	Simples Ocupantes	
Cushamen	24,3	14,2	21,2	14,6	25,7	
Futaleufu	53,4	6,5	2,6	19,4	18,1	
Languineo	45,8	7,5	2,3	17,8	26,5	
Tehuelches	73,2	21,6	1,4	1,4	2,4	

FUENTE: A.F.R. Esquel s/Subsecretaría Asuntos Agrarios.

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CUADRO N° 11

### FAENA PROVINCIAL (Resumen)

	<u>Kg.</u>
Año 1970	2.535.058
" 1971	2.044.690
" 1972	2.248.491
" 1973	2.212.091
" 1974	2.460.573
" 1975	2.569.571
" 1976	3.691.303
" 1977	3.293.683
" 1978	4.297.948
" 1979	4.224.044
" 1980	4.030.996
" 1981	3.967.680
" 1982	3.568.415
" 1983	3.188.867
" 1984	3.977.002
" 1985	3.864.265

FUENTE: COPLADE.

CUADRO N° 12

FAENA CONTROLADA DE GANADO BOVINO

<u>AÑO/DEPARTAMENTOS</u>	<u>QUSHAMEN</u>	<u>FUTALEBU</u>	<u>LANGUINEO</u>	<u>TEHUILLICHES</u>	<u>TOTAL PCTAL.</u>
1978 Cab.	1.007	15.040	60	325	27.451
Kgr.	165.665	2.351.506	9.640	50.673	4.297.948
1979 Cab.	924	14.851	58	359	27.799
Kgr.	143.716	2.225.181	10.113	51.175	4.224.044
1980 Cab.	879	14.541	68	373	26.848
Kgr.	139.878	2.202.933	9.541	57.936	4.030.996
1981 Cab.	991	11.960	44	533	25.408
Kgr.	166.646	1.967.507	6.727	84.970	3.967.680

FUENTE: Ministerio de Economía.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 13

GANADO SACRIFICADO EN LOS MATADEROS MUNICIPALES Y PARTICULARES. VACUNOS.

CANTIDAD DE CABEZAS Y RENDIMIENTO EN CARNE LIMPIA.

AÑO 1982 - PROVINCIA DEL CHUBUT.

	<u>Cabezas</u>	<u>Kgr.</u>
Novillos	10.549	1.638.573
Novillitos	1.996	200.151
Vacas	3.700	711.790
Vaquillonas	2.323	348.407
Terneros/as	5.339	571.784
Toros y otros	294	97.710
<u>TOTAL</u>	24.191 =====	3.568.415 =====

FUENTE: Junta Nacional de Carnes - Síntesis Estadística 1983.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 14

GANADO SACRIFICADO EN LOS MATADEROS MUNICIPALES Y PARTICULARES. VACUNOS.

CANTIDAD DE CABEZAS Y RENDIMIENTO EN CARNE LIMPIA

AÑO 1983 - PROVINCIA DEL CHUBUT.

		<u>CUSHAMEN</u>	<u>FUTALEUFU</u>	<u>LANGUIÑEO</u>	<u>TEHUELCHES</u>
Novillos y	Cab.	404	6.523	-	253
Novillitos	Kgr.	62.588	948.634	-	40.819
Vacas	Cab.	343	1.945	46	126
	Kgr.	63.422	388.125	8.731	20.461
Vaquillonas	Cab.	67	1.411	8	55
	Kgr.	9.902	174.782	1.150	7.911
Terneros/as	Cab.	215	1.132	31	28
	Kgr.	23.988	128.195	3.590	3.175
Toros y otros	Cab.	34	225	-	-
	Kgr.	11.070	77.652	-	-
TOTALES	Cab.	1.063	10.966	85	462
	Kgr.	170.970	1.754.388	13.471	72.366
		12.576	2.011.195		

FUENTE: Junta Nacional de Carnes - Síntesis Estadística 1983.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 15

FAENA TOTAL POR DEPARTAMENTOS - AÑO 1983

<u>Departamento</u>	<u>Cabezas</u>	<u>Kg.</u>	<u>Promedio Peso Limpio</u>
Futaleufú	10.896	1.690.135	kg. 155
Tehuelches	260	40.422	kg. 155
Cushamen	736	122.501	kg. 166
Languiñeo	70	10.666	kg. 152
<u>TOTAL 4 DPTOS.</u>	11.962	1.863.724	kg. 157

FUENTE: COPLADE.

CUADRO N° 16

FAUNA BOVINA POR DEPARTAMENTOS Y CATEGORIAS

AÑOS 1984 Y 1985

DPTOS./AÑOS	NOVILLOS		NOVILLITOS		VACAS	VAQUILLONAS		TERNEROS		TERNERAS		TOROS-TORU NOS-BUEYES		TOTAL		Promedio Peso Lim pio-kg.		
	cab.	kg.	cab.	kg.		cab.	kg.	cab.	kg.	cab.	kg.	cab.	kg.	cab.	kg.			
Futaleufú	1984	4.760	732.663	79	7.591	2.195	418.504	1.229	186.545	860	93.276	402	46.474	239	79.841	9.764	1.564.894	
	1985	5.762	884.009	-	-	2.616	512.747	1.315	201.773	001	115.300	451	52.474	142	54.358	11.287	1.820.661	
Tehuelches	1984	277	44.237	16	1.890	99	19.062	5	610	28	3.248	13	1.709	3	865	441	71.621	
	1985	282	46.656	15	1.540	13	2.564	1	140	8	920	7	830	-	-	326	52.650	
Cushamen	1984	300	48.422	24	2.285	414	79.526	87	13.254	168	17.924	19	2.502	29	10.077	1.041	173.990	
	1985	206	34.504	16	1.264	389	76.675	30	4.222	223	25.123	47	5.238	40	12.117	951	159.125	
Langüneo	1984	-	-	-	-	64	11.480	-	-	5	511	-	-	-	-	69	11.991	
	1985	-	-	-	-	70	11.961	2	300	16	1.469	11	1.262	-	-	99	14.992	
TOTAL																		
						Año 1984	11.315	1.822.496								161,0		
						Año 1985	12.663	2.047.436								161,6		

FUENTE: Dirección de Estadísticas y Censos.

CUADRO N° 17

FAUNA VACUNA  
(Resumen)

<u>Años</u>	<u>Area del Proyecto</u>		<u>Total Provincial</u>	<u>%</u>	<u>Promedio Limpio Provincial</u>	
	<u>Cabezas</u>	<u>Kgr.</u>				
1978	16.432	2.575.482	27.451	4.297.948	59,9	156,5 kgr.
1979	16.192	2.430.185	27.799	4.224.044	57,5	151,9 "
1980	15.861	2.410.288	26.848	4.030.996	59,7	150,1 "
1981	13.528	2.225.852	25.408	3.967.680	56,0	156,1 "
1982	12.576	2.011.195	24.191	3.568.415	56,3	147,5 "
1983	11.962	1.863.724	22.260	3.188.867	58,4	143,2 "
1984	11.315	1.822.496	24.483	3.977.002	45,8	162,4 "
1985	12.663	2.047.436	26.267	3.864.265	52,9	147,1 "

FUENTES:

- Junta Nacional de Carnes
- Ministerio de Economía
- COPLADE

CUADRO N° 18

ORIGEN DE LA CARNE BOVINA FAENADA EN ESQUEL Y TREVELÍN

<u>Año</u>	<u>Localidad</u>	<u>Faenamiento por origen</u>			<u>Total</u>
		<u>Local</u>	<u>Provincial</u>	<u>Extraprovincial</u>	
1978	Esquel	805.450	55.356	28.174	886.980
1979	Esquel	781.424	90.262	16.829	888.515
1980	Esquel	874.570	75.570	16.970	966.637
	Trevelín	1.318.580	-	17.590	1.336.170
1981	Esquel	804.199	84.199	50.550	939.579
	Trevelín	1.145.901	-	-	1.145.901

FUENTE: Ministerio de Economía y COPLADE.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 19

FAENA CONTROLADA DE GANADO BOVINO POR LOCALIDAD - AÑO 1983

<u>Localidad</u>	<u>Cabezas</u>	<u>Kg.</u>	<u>Promedio Peso Limpio (kg.)</u>
Cholila	156	21.418	137
El Hoyo	116	19.478	170
El Maitén	398	71.842	180
Lago Puelo	66	9.763	148
Corcovado	80	14.159	178
Esquel	3.652	614.805	168
Trevelín	7.164	1.061.171	148
Tecka	70	10.666	152
Gob. Costa	172	28.213	164
José de S. Martín	14	2.060	147
Río Pico	74	10.149	137
TOTAL PCIA.	22.260	3.188.867	143

FUENTE: Corporaciones Municipales. COPLADE.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 20

MATADERO MUNICIPAL ESQUEL - FAENA VACUNOS

Año/Mes	Cabezas provenientes del área		Cabezas provenientes de otras zonas	
	N° de cabezas	Kg.	N° de cabezas	Kg.
1984 Febrero	296	47.775	89	7.778
1984 Marzo	322	50.426	-	16.288
1984 Abril	433	58.620	30	3.885
1984 Mayo	400	55.113	180	30.388
1984 Junio	361	57.854	197	16.233
1984 Julio	307	58.442	-	-
1984 Agost.	284	54.123	125	21.436
1984 Sept.	197	40.419	71	16.329
1984 Octubre	226	43.282	-	-
1984 Noviem.	148	28.349	105	18.220
1984 Diciem.	208	34.147	-	-
1985 Enero	375	62.690	-	-
1985 Febrero	319	53.403	82	13.169
1985 Marzo	428	62.548	78	12.593
1985 Abril	569	81.866	138	18.537
1985 Mayo	526	75.149	113	15.455
1985 Junio	415	59.804	86	9.302
1985 Julio	418	72.209	150	22.523
1985 Agost.	331	65.395	60	10.802
1985 Sept.	341	65.591	-	-
1985 Octubre	319	66.705	98	15.233
1985 Noviem.	324	57.305	77	15.161

FUENTE: Matadero Municipal Esquel.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 21

CARNE BOVINA INTRODUCIDA PARA CONSUMO (Kg.)

<u>Año</u>	<u>Kg. de carne extraprovinciales introducidos</u>	<u>% sobre Consumo Total</u>
1970	5.486.400	68,4
1971	3.264.161	61,5
1972	2.045.877	47,7
1973	2.422.241	52,3
1974	2.516.145	50,6
1975	2.690.620	51,1
1976	2.883.196	43,8
1977	4.463.088	57,5
1978	5.373.922	55,6
1979	4.794.958	53,2
1980	4.903.242	54,9
1981	5.660.569	58,8
1982	3.578.465	50,0
1983	4.465.732	58,3
1984	6.739.183	62,8
1985	7.332.080	65,4

FUENTE: COPLADE.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 22

CARNE BOVINA (Limpia) INTRODUCIDA DE ORIGEN EXTRAPROVINCIAL (Kg.)

"LA ANONIMA S.A. IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE LA PATAGONIA".

<u>1984</u>		<u>1985</u>		<u>1986</u>	
Enero	7.638	Enero	4.224	Enero	4.091
Febrero	3.510	Febrero	8.176	Febrero	1.090
Marzo	1.050	Marzo	2.733	Marzo	2.213
Abril	2.523	Abril	4.573	Abril	2.478
Mayo	5.841	Mayo	3.586	Mayo	3.369
Junio	1.406	Junio	1.030	Junio	3.016
Julio	2.967	Julio	4.006	Julio	4.180
Agosto	2.483	Agosto	2.787		
Septiembre	2.827	Septiembre	5.322		
Octubre	2.953	Octubre	4.931		
Noviembre	1.816	Noviembre	2.320		
Diciembre	1.474	Diciembre	2.512		
<b>TOTAL</b>	<b>36.488</b>		<b>46.190</b>		

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 23

CARNE BOVINA (limpia) INTRODUCIDA DE ORIGEN EXTRAPROVINCIAL (Kg.)

'HIDALGO SOLA Y CIA.'

	<u>1985</u>	<u>1986</u>
Enero	-	3.920
Febrero	-	1.355
Marzo	-	3.533
Abril	-	1.557
Mayo	-	2.561
Junio	735	3.252
Julio	6.025	4.755
Agosto	3.511	2.773
Septiembre	5.150	-
Octubre	8.930	-
Noviembre	4.418	-
Diciembre	1.932	-

CUADRO N° 24

CONSUMO APARENTE DE CARNE VACUNA

(Kg. / hab. / año)

<u>Años</u>	<u>Consumo Aparente Pcial.</u>	<u>Consumo Aparente Nacional</u>
1977	32,5	87,3
1978	39,2	90,5
1979	35,4	84,8
1980	33,9	85,8
1981	35,4	85,3
1982	25,4	70,3
1983	26,3	67,2

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 25

PRECIPITACIONES - Período 1921 - 1950 - ESTACION ESQUEL.

	<u>ENE.</u>	<u>FEB.</u>	<u>MAR.</u>	<u>ABR.</u>	<u>MAY.</u>	<u>JUN.</u>	<u>JUL.</u>	<u>AGO.</u>	<u>SET.</u>	<u>OCT.</u>	<u>NOV.</u>	<u>DIC.</u>	<u>ANUAL</u>
Media	17	26	36	52	62	100	76	59	36	22	25	24	535
Máxima	62	109	107	137	192	237	201	146	190	96	140	83	774
Mínima	0	0	3	3	23	3	17	10	6	0	0,3	0	325

FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional.



CUADRO N° 26 - Continuación.

EVALUACION ESQUEL AERO		LAT 42 54 S LONG 71 22 W DE G ALT 785 METROS PERIODO 1961/70													
NUMERO MEDIO DE DIAS CON		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANO	
		N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM	N	VM
CIELO CLARO		8		9	10	6	5	5	4	5	7	7	5	7	78
CIELO CUBIERTO		8		5	8	11	14	13	15	13	10	9	8	8	122
PRECIPITACION		4		4	5	7	9	10	11	9	7	6	4	4	80
GRANIZO		0		0,1	0	0	0	0	0	0	0,2	0,4	0,3	0	1
NEVADA		0,1		0,2	0,2	0,5	2	5	5	4	3	3	0,9	0,2	22,4
NEBLA		0		0	0,2	0,5	1	3	3	0,6	0,3	0,1	0	0	8,7
HELADA		0,2		1	6	9	14	21	23	22	19	11	2	0,5	128,7
TORMENTA ELECTRICA		0		0,1	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,6

VIENTO - FRECUENCIA DE DIRECCIONES EN ESCALA DE 1000 Y VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION EN KM/H

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANO													
	N	VM	N	VM																						
N	32	17	37	22	61	22	71	17	76	19	130	19	180	20	147	20	126	20	70	19	28	22	22	22	62	20
NE	4	17	7	19	16	13	32	19	24	20	47	19	37	20	26	17	24	20	19	19	12	19	8	19	21	19
E	1	9	5	9	5	9	4	17	5	11	4	11	3	20	4	11	11	15	1	9	3	15	1	15	4	13
SE			2	19							1	9	1	9	2	7	1	41	2	19	2	22	1	9	1	17
S	8	17	13	15	11	17	6	17	6	13	5	26	17	17	9	20	9	19	6	20	9	20	3	20	3	19
SM	286	330	278	28	235	24	178	22	116	22	106	22	89	22	108	24	137	24	190	26	268	30	278	28	189	26
M	545	41	481	39	422	39	363	37	385	41	250	41	245	41	312	37	393	35	466	39	520	39	562	41	412	39



CUADRO N° 27 - Continuación.

ESTACION ESQUEL AERO

AT 42 56 S

LONG 71 09 W DE G

ALT 785 METROS

PERIODO 1971/80

NUMERO MEDIO DE DIAS CON	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		AÑO
	N	VM																							
CIELO CLARO	8		10		9		7		3		6		4		5		6		5		6		6		75
CIELO CUBIERTO	6		6		6		7		13		10		13		9		8		10		7		6		101
PRECIPITACION	4		4		4		5		12		12		13		9		6		6		5		6		86
GRANIZO	0,2		0,1		0,1		0,1		0		0		0		0,1		0,1		0,1		0,3		0,1		1,2
NEVADA	0		0,1		0,5		0,7		2		6		6		5		2		0,8		0,3		0,1		23,5
NEBLA	0,3		0		0,8		0,9		2		2		4		1		0,5		0,2		0,1		0,1		11,9
HELADA	0,4		1		4		11		15		21		24		21		16		11		4		1		129,4
TORMENTA ELECTRICA	0		0,1		0,4		0		0		0		0		0		0,1		0		0,3		0,3		1,2
TEMPESTAD DE POLVO	0		0		0,2		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,2

VIENTO - FRECUENCIA DE DIRECCIONES EN ESCALA DE 1000 Y VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION EN KM/H

	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC		AÑO	
	N	VM																								
N	18	20	15	15	39	26	46	19	101	17	106	19	107	20	87	20	62	22	54	26	27	19	22	17	56	20
NE	15	20	26	20	20	20	21	20	42	19	32	19	32	17	21	15	20	20	30	19	15	19	14	28	24	19
E	3	15	3	9	2	19	7	11	3	13	5	15	4	15	1	6	6	9	5	13	6	15	6	17	4	13
SE					1	15	5	17	2	15	2	20	2	13	1	9	1	15	4	22	1	6			2	17
S	5	20	11	20	13	15	14	13	8	17	6	13	16	19	13	17	10	22	8	15	9	19	11	17	10	17
SW	211	26	168	26	154	24	131	24	69	22	84	22	62	20	71	24	94	24	127	24	174	26	193	28	130	24
W	526	41	455	37	391	37	348	41	240	41	288	41	267	35	358	41	374	39	429	37	516	41	500	41	393	39
NW	9	20	7	30	3	30	9	22	12	20	6	20	15	35	15	31	15	33	9	24	8	33	6	20	9	28

BIBLIOGRAFIA

- "Ensayos de implantación de praderas en áreas desmontadas de bosque de ñire en la provincia de Chubut". C.F.I. 1978.
- "Desarrollo de la Ganadería Vacuna en la zona cordillerana de la Región Patagónica". Síntesis. Proyecto D.R.G./73/013. 1976. C.F.I. - I.N.T.A.
- "Plan de Desarrollo Bovino provincial". Subsecretaría de Asuntos Agrarios. Provincia del Chubut.
- "I.N.T.A. PRESENCIA". Números 1 al 6. I.N.T.A. Centro Regional Patagonia.
- "Estudio de Situación de la Agencia de Extensión Rural Esquel".
- "Efecto de los factores ambientales sobre la ganancia de peso vivo de terneros de destete". Ing. Agr. Belacín, Jorge y otros. I.N.T.A. E.E.R.A. Bariloche.
- "Engorde intensivo de terneros de destete a base de granos y henos en la cordillera patagónica". Ing. Agr. Belacín, Jorge y otros. E.E.R.A. Bariloche.
- "Recomendaciones para la siembra de pasturas perennes". A.E.R. Esquel. 1982.
- "Plan de Desarrollo Agropecuario". COPLADE. 1985.
- Ing. Agr. Buratovich. Jefe D.E.R. Esquel. Información personal.