

27778

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

PROYECTO: "CABANA CAPRINA"

INFORME FINAL SOBRE EL
PLAN CAPRINO PROVINCIAL

- REFORMULACIÓN DEL PROYECTO
- PROGRAMA DE EXPERIMENTACIÓN
- PLANIFICACIÓN DEL ESTABLE-
CIMIENTO SAN ANTONIO DE LAS
ROSAS
- PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE
LA CABAÑA CAPRINA.

0

H.12241

B19

II

AUTOR: ING. AGR. JUAN B. BIDART

OCTUBRE, 1982

TEMARIO

I. INFORME SOBRE CONCLUSIONES DEL PLAN CAPRINO PROVINCIAL Y ASESORAMIENTO BRINDADO

1. Antecedentes
2. Objetivos Generales
3. Análisis de Situación
4. Desarrollo del proyecto de Colonia Pinto
5. Asesoramiento brindado
6. Conclusiones Generales

II. REFORMULACION DEL PROYECTO CABAÑA CAPRINA

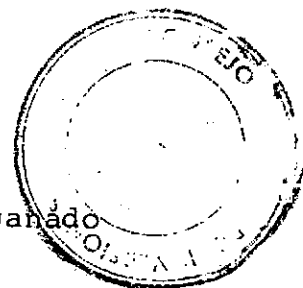
1. Programa de Experimentación y recolección de Información Básica
 - 1.1. Información sobre Normas de Manejo Caprino
 - 1.1.1. Información Estadística é Indices de Eficiencia
 - 1.1.1.1. Indices a Calcular
 - 1.1.1.1.1. Evaluación General
 - 1.1.1.1.2. Evaluación de la Majada
 - 1.1.1.1.3. Evaluación de la Evolución de las Crías y Recría
 - 1.1.1.1.4. Evaluación de la receptividad de los pastoreos
 - 1.1.1.1.5. Toma de Información
2. Area Experimental
 - 2.1. Alimentación
3. Manejo
 - 3.1. Deficiencias de Iodo
 - 3.2. Destete Precoz

4. Experiencias de Campo y Ensayos de apoyo.

- 4.1. Efecto de la suplementación energética pre-parto
- 4.2. Efecto de la suplementación protéica pre-parto
- 4.3. Efecto de la suplementación post-parto
- 4.4. Efecto de la suplementación (en pastoreo) energética, protéica y mineral sobre la producción de leche y fertilidad.
- 4.5. Efecto de la suplementación mineral sobre la producción de leche y ganancia de peso
- 4.6. Crianza de cabritos a ración
- 4.7. Formulación de Sales Minerales

5. Información para el Mejoramiento Genético del ganado Caprino.

- 5.1. Métodos de Selección en Caprinos
- 5.2. Criterios de Selección aplicados en el Mejoramiento Caprino.
 - 5.2.1. Crecimiento
 - 5.2.2. Habilidad Materna
 - 5.2.3. Conformación y Apareciencia General
- 5.3. Ayudas a la Selección
- 5.4. Evaluación del Germoplasma Nativo
 - 5.4.1. Características Objetivas
 - 5.4.2. Características Subjetivas



- 5.5. Cursos de acción recomendados
 - 5.6. Introducción de nuevas razas
 - 5.7. Aproximación a la definición de adaptación ambiental en cabras
 - 5.8. Organización de los cruzamientos
 - 5.8.1. Efectos de la Consanguinidad
 - 5.8.2. Herencia de los cuernos y su relación con la fertilidad en cabras
 - 5.9. Caracterización de las razas según su habilidad combinatoria
 - 5.9.1. Razas ó Cruzas
 - 5.9.2. Influencia de la alimentación en el resultado de la F_1
 - 5.10. Determinación de las razas en el mundo
6. Programa de cruzamientos y evaluación comparativa del Germoplasma Nativo.
- 6.1. Selección de la majada Criolla
 - 6.1.1. Selección de hembras de reemplazo
 - 6.1.2. Elección de los rechazos de vientres
 - 6.1.3. Selección de los machos
 - 6.2. Organización del programa de cruzamiento
 - 6.2.1. Fase I
 - 6.2.2. Fase II
 - 6.2.3. Fase III

6.3. Cronología de las tres Fases

6.4. Evaluación de las reses

III. ORGANIZACION DE LA INFORMACION

1. Descripción del Control de Desarrollo - Pesada al Destete

1.1. Fundamentos de la pesada al Destete

1.2. Procedimiento de Cómputos de la Prueba al Destete

2. Prueba Final

2.1. Fundamentos de la Prueba Final ó Post-Destete

2.2. Cómputos que se efectúan

3. Fórmulas aplicadas en los Cómputos de las Pruebas de Destete y Final

3.1. Para Prueba al Destete

3.1.1. Ganancia Diaria al Destete

3.1.2. Peso ajustado al Destete

3.1.3. Factores de ajuste por tipo de Parto

3.1.4. Factores de ajuste para edad de la madre

3.1.5. Índice de Destete

3.1.6. Sumario de Padres Acumulados para Peso al Destete

3.2. Para Prueba Final

3.2.1. Ganancia Diaria Final (Peso por edad)

3.2.2. Ganancia Diaria en Prueba

3.2.3. Peso Ajustado Final

3.2.4. Índice Final.

3.2.5. Índice en Prueba

3.2.6. Índice Combinado

3.2.7. Sumario por Padre Acumulado para cada sexo

4. Sistematización de la información

4.1. Diseño del Archivo General

4.2. Programas del sistema a generar

4.2.1. Salidas de los listados a emitir

4.3. Implementación de la programación

5. Programas de trabajo para el Análisis Estadístico e interpretación de los resultados

5.1. Instituciones a donde acudir por apoyo en el análisis estadístico

IV. TRASLADO DE LAS NUEVAS TECNICAS AL MEDIO RURAL

1. Sistemas y Medios de Extensión

2. Nucleamiento de los productores

3. Sistemas de Núcleos de Selección

3.1. Pasos para la formación de los Núcleos de Selección

3.2. Recomendaciones para la implementación de los Núcleos de Selección

4. Formación del Centro de Prueba de Producción

V. PLANIFICACION FISICA DEL ESTABLECIMIENTO

1. Infraestructura General

2. Necesidades de tierras, mejoras y maquinarias

2.1. Primera Etapa

2.1.1. Mejoras Asignadas a la Primera Etapa

2.2. Segunda Etapa

2.2.1. Mejoras Asignadas a la Segunda Etapa

2.3. Tercera Etapa

2.3.1. Mejoras asignadas a la Tercera Etapa

3. Necesidades de Reproductores

4. Manejo de la Majada

4.1. Epoca de Servicio y Partos

4.1.1. Partos de Otoño y Primavera

4.2. Manejo de la cabra parida

4.3. Manejo de los cabritos lactantes

4.4. Manejo de la cabra en servicio

4.5. Manejo sanitario de la Majada

5. Programa de producción de forraje

5.1. Silage

5.2. Granos

5.3. Intersiembra de Gramíneas forrajeras

VI. PROGRAMA DE PRODUCCION DE LA CABAÑA

Referencias Bibliográficas

Tablas

Anexos N° 1 - Planilla para Existencia de Hacienda

- 2 - Registros de Pastoreos
- 3 - Diagrama de flujo y Listados de Salida del programa de Control de Desarrollo
- 4 - Listado de Organismos y Publicaciones especializadas
- 5 - Programa de Cooperación Técnica de la F.A.O.
- 6 - Requisitos Sanitarios para importar Caprinos
- 7 - Mejoras asignadas en la Primera Etapa
- 8 - Mejoras asignadas en la Segunda Etapa
- 9 - Mejoras asignadas en la Tercera Etapa
- 10 - Planos, Corrales y Banaderos
- 11 - Desarrollo de la Majada Criolla
- 12 - Necesidades de Personal para el Desarrollo del Proyecto

I. Antecedentes

La explotación caprina para carne en la República Argentina y en especial en la Provincia de Santiago del Estero, ha tenido una muy lenta evolución en cuanto a su tecnificación, como lo mencionan varios autores (1).

Las situaciones por las que atraviesan las distintas actividades agropecuarias hacen que la ganadería caprina sea para el productor un medio para proveerse de alimentos de subsistencia. Esta tendencia es una indicación de la falta de orientación empresarial del productor caprino, que dedicado a otras actividades agropecuarias más organizadas, deja la majada al cuidado familiar, representando una tarea totalmente secundaria.

En situaciones donde por efecto de una depresión económica del sector agropecuario decrecen las actividades de la región, la cría caprina es atendida por el cabeza de familia, siendo este caso temporario hasta tanto una demanda de mano de obra lo aleje nuevamente del hogar.

(1) Agraz García, A. 1976 - Desarrollo de la Ganadería Caprina en la República Argentina.

Las condiciones mencionadas, motivan un conjunto de situaciones coyunturales que relegan el desarrollo técnico de la explotación caprina. Parte de los elementos condicionantes han sido detectados por una encuesta parcial efectuada por la Dirección de Ganadería de la Provincia (1) cuyas conclusiones más relevantes son las siguientes:

- . Régimen de Tenencia de la Tierra. Principal causante del bajo desarrollo empresarial. En zonas de secano el 18% de los productores son propietarios de la tierra contra 38% en las de regadío.
- . Tamaño de la majada. Condiciona el potencial de producción según sea en secano ó riego. Solo el 16% de los criadores en secano tienen más de 65 cabras, mientras que 12% de los de riego tienen más de 35.
- . Destino de la Producción. Los productores de riego con más de 35 cabras vende hasta el 50% de su producción mientras que en secano oscilan las ventas entre 20/40% de los cabritos producidos.

Las posibilidades de expansión de la explotación

(1) Relevamiento de la Producción Cabritera del Departamento de San Martín. Dirección General de Ganadería y Agricultura de la Provincia de Santiago del Estero. 1982.

caprina se ven frenadas por los tres aspectos claves de la encuesta asociado con el nivel cultural medio del productor que aunque no fue evaluado, se supone tendrá una baja permeabilidad para adoptar nuevas técnicas de explotación.

Asimismo los conocimientos técnicos sobre la explotación en la Argentina, de la producción caprina para carne, no son muy abundantes, como se desprende de los planes de investigación registrados en distintos organismos donde proporcionalmente no representan más del 1% de los dedicados a la ganadería.

Estos antecedentes justifican desarrollar un amplio programa provincial que provea de información básica sobre sistemas de producción caprina, que tenga como proyección trasladar dichos conocimientos al medio.

La cuantificación del potencial de producción caprina de la provincia, permitirá desarrollar planes de expansión, comercialización, fomento, inversión, reformas a la tenencia de la tierra que permitan crear condiciones sociales para el desarrollo de la comunidad cabritera, transformando una economía de subsistencia en una actividad empresarial.

En otras areas marginales de Latinoamérica, se han extraído observaciones similares, quedando como recomendación del "Seminario sobre producción caprina en medios difíciles de América Latina - ALPA '79 - Panamá" (1) los aspectos siguientes:

- . Intensificar las actividades de investigación y difusión de nuevas tecnologías en producción caprina.
- . Adecuar programas sanitarios reproductivos, de crianza e intensificación de la producción a los recursos de los productores para lograr una mas rápida transferencia tecnológica.
- . Revertir la orientación de la producción como abastecimiento familiar a una actividad empresarial contemplando una intensificación de la explotación caprina, acompañada por una infraestructura de comercialización acorde con dicho desarrollo.

En tal sentido, el proyecto Cabaña Caprina, actualmente en ejecución, representa un aporte de gran relevancia como fuente de información básica, necesitando un ordenamiento de las prioridades para hacer más fácil la a-

(1) Alpa, Mem. 15-51-54, 1980.

signación de los recursos y programar la transferencia de conocimientos al medio en una etapa secundaria.

II. Objetivos Generales

El proyecto de la Cabaña Caprina de la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santiago del Estero tiene los objetivos siguientes:

1. Promover la producción caprina de carne por la incorporación de nuevas técnicas de explotación.
2. Fomentar la incorporación de reproductores mejorados para incrementar el potencial genético de las majadas cabriteras.
3. Desarrollar estrategias de extensión para lograr motivar al productor en la adopción de nuevas prácticas e incorporación de tecnología que incrementen la eficiencia de producción.

Se debe destacar que la producción primordial es la del cabrito mamón y por lo tanto el mayor énfasis se establece en el rubro carne.

Dadas las características extensivas de las explotaciones caprinas, otras actividades productivas como, pelo, cueros y leche serán consideradas secundarias.

La última mencionada, sin embargo, está siendo analizada en el Contexto provincial por la organización Fundapaz existiendo ya estudios previos para el desarrollo a nivel productivo e industrial de la producción lactea caprina y derivados (1). En ese sentido, la producción lactea estaría restringida solamente a las áreas de influencia de la cuenca de las usinas procesadoras y no al universo de criadores especialmente de las zonas de secano del interior de la provincia.

(1) Robert, J.P. 1910. Desarrollo de la Producción Caprina en la República Argentina. Fundapaz.

3. Análisis de Situación

Durante 1980 se dió inicio al proyectado Plan Caprino Provincial cuyo primer análisis preliminar fuera presentado en Bariloche con motivo de la tercera reunión nacional de investigaciones caprinas, Noviembre de 1981. El desarrollo de la majada de 200 vientres, la incorporación de padres Anglo Nubian originarios del plantel de la Pcia. de Córdoba, han permitido recolectar una primera información sobre el comportamiento de las cruas sobre cabras criollas.

Al mismo tiempo se está recolectando información básica sobre el manejo nutricional y reproductivo de las cabras. En conjunto con las mejoras introducidas al predio de Colonia Pinto, configuran un núcleo de trabajo con posibilidades de alcanzar a describir un sistema empresario de explotación caprina.

4. Desarrollo del proyecto de Colonia Pinto

En el período comprendido entre los dos últimos años, se alcanzaron los siguientes logros en el desarrollo del predio de Colonia Pinto:

- Establecimiento de una majada experimental de 300 cabras.
- Evaluación de chivos padres de varios orígenes incluyendo Anglo Nubian.
- Identificación de las diferencias entre épocas de parto.
- Desarrollo de mejoras en corrales y piquetes para el manejo de la majada.
- Utilización de alambrados electrificados para manejo de los potreros.
- Evaluación de la incidencia de las enfermedades carenciales con especial referencia al Bocio (mortalidad postnatal entre 14 y 34%).
- Evaluación del comportamiento reproductivo durante el año.
- Determinación de la prolificidad del Caprino Criollo (1,7 a 1,6 crías/cabras por cada 14 meses).
- Determinación del crecimiento hasta 45 días de edad según época de partos y cantidad de crías por camada. Comparativo entre criollo y cruza con A.Nubian (Tabla N° 18)

- Aproximación a la evaluación de los hábitos de pastoreo.
- Recolección de información sobre crecimiento en machos enteros y castrados en verdeos de invierno en zonas de riego.
- Roleado y clausura de 250 has. de predio de San Antonio de las Rosas con varias picadas.

5. Asesoramiento Brindado

Durante las visitas efectuadas al proyecto Cabaña Caprina se efectuaron recomendaciones técnicas referidas a varios temas que se detallan.

a) Recomendaciones sobre Manejo Nutricional

- Uso de silage
- Uso del heno
- Evaluación de Alimentos

b) Experiencias de Campo

- Diseños experimentales
- Número de animales por tratamiento
- Sistemas para evaluar receptividad y hábitos de pastoreos
- Prioridades de distintos ensayos

c) Criterios y esquemas de selección

- Toma de información
- Sistemas de pesadas
- Organización de los Controles de Producción
- Aplicación de los resultados
- Desarrollo de núcleos de selección y estaciones de prueba
- Orientación para la evaluación de reses

d) Sistematización de la información

- Recomendaciones sobre la organización de los ficheros de datos
- Recomendaciones sobre la transferencia de los archivos a sistemas de computación electrónicos
- Diseño de los archivos y diagramación del sistema a implementar
- Relevamiento de las facilidades en equipos y sistemas de computación en el área de acción del plan Cabaña Caprina

e) Sugerencias sobre publicaciones e instituciones de divulgación de información científica

- Listado de organismos revistas especializadas y Asociaciones Científicas (Anexo N° IV)

f) Recomendaciones para contactar instituciones que puedan brindar apoyo científico

- Detalle en punto III.5.1.

g) Recomendaciones para solicitar apoyo internacional

- Programas de Cooperación técnica de FAO - UN (Anexo N° V)
- Fundación Internacional para la Ciencia - I.F.S.
Donaciones de hasta US\$ 10.000 para efectuar investigaciones en los países en desarrollo. Informes a:
Sybillegatan 47,
S - 11442 Stockholm, Sweden
Suecia

h) Recomendaciones para la importación de reproductores y/o semen

- En el Anexo N° VI se incluyen los requisitos sanitarios de importación de la oficina de SENASA.

6. Conclusiones Generales

- El impacto del plan Caprino en el medio rural provincial no dependerá solo del éxito en desarrollar el proyecto en forma global, sino va a estar acompañado por modificaciones de fondo de la estructura socio - económica de la región.

- Ante el actual cuadro de situación es recomendable establecer una primera prioridad en la explotación de la cabra para la producción de carne, con énfasis en el producto comercial, el cabrito mamón.
- Permitir paralelamente el desarrollo por esfuerzo privado, de un proyecto lechero como resulta de la propuesta de la organización FUNDAPAZ que no significará mayores costos para la provincia que la cesión en préstamo de un predio con riego.
- Fomentar el ingreso y capacitación de nuevos técnicos, como también favorecer el entrenamiento en disciplinas afines de los actuales responsables, ya sea en cursos de corta duración y de post-gradó (Escuela para Graduados de I.N.T.A. en el país; I.I.C.A. en Costa Rica).
- Desarrollar contactos fluidos con organismos nacionales e internacionales para obtener cooperación técnica a fin de mejorar la eficiencia del proyecto en su conjunto.
- Poner en funcionamiento los ensayos de campo según prioridades y recursos disponibles.

- Desarrollar las ideas de los núcleos de selección en común con el predio de San Antonio de las Rosas, según los esquemas recomendados, buscando motivar a los productores en la adopción de nuevas técnicas.

- El objetivo final del proyecto Cabaña Caprina estaría orientado a lograr 2 Cabritos por vientre en servicio con un peso promedio de 10 kg. a los 45 días. De trasladar al medio estos resultados, significaría un incremento de producción global del orden del 35% para la provincia de Santiago del Estero.

III. Programas de Evaluación y Recolección de Información Básica

1. Información sobre Normas de Manejo Caprino

La información que se propone recopilar responde a dos tipos de necesidades. La primera representa la información estadística que permite calcular índices de eficiencia del sistema de producción en su conjunto y para cada una de sus etapas. De esta forma un análisis técnico detallado permitirá detectar las principales limitantes del sistema.

La segunda necesidad es la información que debe recopilarse a través de pruebas experimentales que aporten los elementos de base para desarrollar normas de manejo en los diferentes niveles de explotación.

1.1. Información Estadística é Indices de Eficiencia

1.1.1. Indices a Calcular

Los índices a calcular para evaluar el sistema de producción son los siguientes:

1.1.1.1 Evaluación General

Es importante tener una primera evaluación global del sistema de producción, que se puede expresar en función de la superficie ó del stock de hacienda.

a) Kg. de Carne/Ha. ganadera

b) Cargas:

. Cabezas/ha.ganadera

. Kg. de Peso Vivo/ha. ganadera

. E.V./ha. ganadera

c) Eficiencia del stock

d) Producción por cabeza y por año

La forma de cálculo es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{\text{Kg.de Carne Salidos-Entradas+Dif.de Inventario}}{\text{Sup.ganadera anual}} = \\ & = \text{Kg. de Carne/ha.} \end{aligned}$$

b) Cargas:

$$\frac{\text{Existencia Promedio Anual en cabezas}}{\text{Sup. Ganadera}} = \text{Kg./ha.}$$

$$\frac{\text{Existencia Promedio Anual en Kg.de Peso Vivo}}{\text{Sup. Ganadera}} =$$
$$= \text{Kg./ha.}$$

$$\frac{\text{Existencia Promedio Anual en E.O.}^{(1)}}{\text{Sup. Ganadera}} = \text{E.V./ha.}$$

c) Eficiencia del Stock:

$$\frac{\text{Kg./ha. (Producción)}}{\text{Kg./ha. (Carga)}} \times 100 =$$

d)
$$\frac{\text{Kg./ha. (Producción)}}{\text{Cabezas/ha. (Carga)}} \times 100 =$$

1.1.1.2. Evaluación de la majada

Luego de la ponderación global se pueden evaluar algunos aspectos parciales tales como los reproductivos de la majada y la etapa donde se producen las mayores pérdidas, entre otros.

(1) Equivalencias Ganaderas para vacunos de carne y ovinos. Colección Estudios y Métodos. N° 1. A.A.C.R.E.A. 1977 3a. Edición.

a) Destete:

- . sobre cabritos nacidos
- . sobre vientre apto
- . sobre vientre servido

$$\frac{\text{Total destetado}}{\text{Total nacidos vivos}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{Total de destetes}}{\text{Total de vientres aptos para servicio}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{Total de destetes}}{\text{Total de vientres servidos}} \times 100 =$$

b) Peso al nacimiento: como se indique en el Control de Desarrollo.

c) Peso destete: como se indique en el Control de Desarrollo.

d) Edad promedio de destete: según surja del Control de Desarrollo.

e) Mortandad: para todas las categorías.

Para todas las categorías menos para los destetes:

$$\frac{\text{Total de muertes}}{\text{Existencia promedio en cabezas}} \times 100 =$$

Para los destetes:

$$\frac{\text{Total de muertes en el año}}{\text{Total destetado}} \times 100 =$$

f) Rechazos: (se calcula para cada categoría)

$$\frac{\text{Total de Rechazos}}{\text{Existencia promedio anual cabezas}} \times 100 =$$

g) Cabras la. Parición.

$$\frac{\text{Total cabras que toman servicio por la. vez}}{\text{Total de cabras aptas para servicio}} \times 100 =$$

h) Servicios por preñez.

. se calcula el promedio para las hembras

. se calcula para cada macho

1.1.1.3. Evaluación de la evolución de las crías y recría

Estos índices evalúan otro aspecto parcial del sistema.

La información que se propone a continuación, en su mayoría ya se está registrando en la Unidad de Cabaña Caprina en Colonia Pinto. Por lo tanto se deberá indicar los parámetros a computar promedio por categorías:

- . Peso al nacer
- . Peso a los 45 días
- . Incremento de peso en los 45 días
- . Peso al destete
- . Incremento de peso entre los 45 días y destete
- . Peso cada 3 meses
- . Incremento de peso cada 3 meses

1.1.1.4. Evaluación de la Receptividad de los Pastoreos

La finalidad es poder expresar la receptividad de los pastoreos en E.O./ha. (1) (2) para cada período del año que se considere de interés.

El registro de pastoreo propuesto en el ítem 1.1.1.5. se sugiere llevarlo sobre un número de potreros reducidos, representativos de los distintos recursos forrajeros utilizados.

-
- (1) Equivalencias Ganaderas para vacunos de carne y ovinos - Colección Estudios y Métodos. A.A.C.R.E.A.
 - (2) Cocimano M., Lange A. y Menvielle E. Estudio sobre Equivalencias Ganaderas. 1975. Prod. Animal. A.A.P.A. Vol.4, pág.161

1.1.1.5. Toma de Información

La información de base, a tomar en el campo, para el cálculo de los índices debe obtenerse con las siguientes planillas:

- . planilla de existencia de hacienda
- . registro de pesadas
- . planilla de registro de pastoreos
- . ficha individual (para programa de selección).

a) Planilla de Existencia

Esta planilla (Anexo I) registra todas las entradas y salidas de hacienda, producidos en cada mes.

Los cambios de categoría se debe asentar cuando se produce dicho cambio; ej.: destete, ó cuando se efectúan los cambios de edad, que es recomendable fijar una vez al año.

b) Planilla de Registro de Pastoreo

En el Anexo II se propone una planilla que se debe llevar una por cada potrero controlado,

y recoge la información necesaria para el cálculo de las receptividades. Para cada movimiento de hacienda debe llenarse un renglón con los datos consignados en la planilla.

2. Area Experimental

La evaluación detallada de los sistemas de producción permite detectar las áreas que se le debe dar prioridad en la asignación de recursos para obtener la información necesaria que permita modificar ó desarrollar normas de manejo para los diferentes tipos y modalidades de producción.

Considerando la disponibilidad actual de información se sugiere una primera etapa, donde se realice un grupo de ensayos que establezcan relaciones de causa a efecto, que proveerán los elementos necesarios para el desarrollo de normas prácticas. No obstante no debe descartarse para un futuro, difícil de precisar en el tiempo, las líneas de investigación básica que respondan al porqué de los problemas planteados.

Para esta 1a. etapa se sugiere desarrollar la línea de ensayos experimentales como se detalla a continuación.

2.1. Alimentación

a) Suplementación

En esta área se sugiere un grupo de ensayos que tienden a establecer la respuesta de los animales a la suplementación del campo natural,

que están pastoreando.

La suplementación considerará diferentes niveles de nutrientes tales como la energía y la proteína.

Los animales se tomarán en diferentes estados fisiológicos.

Los ensayos se deberán desarrollar en varias épocas del año y durante varios años para tener información representativa.

El campo natural deberá ser descripto detalladamente en cuanto a las especies que lo componen y las proporciones de cada una de ellas.

La unidad Cabaña Caprina ya ha propuesto ensayos en esta línea.

Los ensayos que se sugieren desarrollar son los siguientes:

- . efecto de la suplementación energética preparto, sobre la fertilidad y producción de leche;

- . efecto de la suplementación energética y
protéica pre-parto, sobre la fertilidad y
producción de leche;
- . efecto de la suplementación energética post-
parto sobre la fertilidad y la producción
de leche;
- . efecto de la suplementación energética y
protéica y mineral sobre la fertilidad y
la producción de leche;
- . efecto de la suplementación mineral sobre
la producción.

En el Punto 4 se describen brevemente los
ensayos propuestos.

b) Evaluación de Alimento

Se propone pruebas de alimentación para eva-
luar alimentos de producción y uso local así co-
mo su capacidad de reemplazo de alimentos conven-
cionales.

En esta línea de trabajo la Unidad Cabaña Caprina ya ha propuesto la evaluación de los frutos de algarrobo.

Los ensayos de alimentación deben llevarse a cabo con grupo de animales en crecimiento, establecidos en número no menor de 15 animales por tratamiento.

Los animales deberán consumir raciones completas formuladas con los ingredientes a ensayar, en las proporciones que el tipo de alimento y los objetivos del ensayo lo aconsejen.

3. Manejo

Ajuste de ciertas prácticas de manejo para solucionar problemas concretos ó para la adopción de prácticas de probada eficacia que necesitan una adecuada adaptación.

3.1. Deficiencias de Iodo

Según informan los responsables de la Unidad Cabaña Caprina, en el area de dicha unidad hay una probada deficiencia de iodo.

Las necesidades de iodo promedio puede estimarse en 0,6 mg. por kg. de materia seca consumida. Para suplementar pastoreos deficientes puede hacerse con bloques de sal que contengan 0,04 % de yoduro de potasio (IK), práctica que se aplica en la actualidad dentro de la unidad.

Considerando que el consumo de sales a voluntad a campo suele ser sumamente variable, se puede tratar a las cabras gestantes con dos aplicaciones de iodo, una a fines del tercer mes de gestación y otra a fines del cuarto mes, de 140 mg. de yoduro de potasio cada una, en forma de soluciones ó píldoras.

La administración de yoduro de potasio en el agua de bebida, es de dudosa eficacia dado a las pérdidas que se producen.

3.2. Destete Precoz

La finalidad de adaptar convenientemente prácticas como el destete precoz, responde a varias ra-

zones: al destetar temporariamente es una forma de suplementar a la cabra madre, con menores insumos de suplemento; por otra parte puede llegar a ser una práctica que contribuya significativamente a la eficiencia global de la majada, manteniendo la comercialización del cabrito a los 90 días.

Resulta obvio que este tipo de técnica solo podrá aplicarse cuando la relación de precios lo permita, para lo cual es necesario conocer los índices técnicos que permitan tal evaluación. En el Item N° 4 se plantea una forma posible de las mediciones a realizar.

4. Experiencias de Campo y Ensayos de Apoyo

4.1. Efecto de la suplementación energética pre-parto

Estos ensayos deben realizarse como mínimo en dos épocas al año y durante dos años.

Objetivo: evaluar el efecto de la suplementación energética sobre la producción de leche y la fertilidad de las cabras, que pastorean el campo natural.

Tratamientos:

- 1) Testigo 0 gr. de maíz
- 2) 150 gr. de maíz por día y por cabra
- 3) 300 gr. " " " " " " "
- 4) 450 gr. " " " " " " "

Se comenzará treinta días antes de la fecha estimada de parto.

Se usará como mínimo 20 cabras con uno ó más partos por tratamiento.

Se pastorearán todas juntas en el mismo potrero y se dividirán en el encierro nocturno para darle

los diferentes niveles de suplemento.

Parámetros de Respuesta

- . intervalo parto 1er. celo
- . intervalo parto concepción
- . evolución de peso de las crías (se anotará el número de crías en cada caso)
- . porcentaje de preñez
- . servicios por preñez

Se debe describir en la forma detallada el tipo de pastoreo que se tiene como alimentación de base.

- . composición florística (cuali y cuantitativa)
- . estado vegetativo
- . disponibilidad forrajera
- . superficie afectada (carga)

Tratamiento estadístico

- . Análisis de Varianza (Blocks al azar)
- . Pruebas de significancia
- . Ajuste a diferentes funciones

4.2. Efecto de la suplementación protéica pre-parto.

Estos ensayos deben realizarse como mínimo en dos épocas al año y durante 2 años.

Objetivos: evaluar el efecto de la suplementación energética, protéica y mineral del campo natural en la producción de leche y la fertilidad de las cabras.

Tratamientos: 1) Testigo

2) 150 gr. de concentrado por cabras y por día

3) 300 gr. de concentrado por cabras y por día

4) 450 gr. de concentrado por cabras y por día

Se comenzará treinta días antes de la fecha de parto estimada y se trabajará con cabras que hayan tenido uno ó más partos.

Se usará como mínimo 20 cabras por tratamiento

Se pastorearán todas juntas y se dividirán en el encierre nocturno, para darle los diferentes niveles de suplemento.

Parámetros de respuesta

- . intervalo parto ler. celo
- . intervalo parto-concepción
- . evolución de peso de las crías (se anotará el número de crías en cada caso), peso al nacimiento y a los 20 días.
- . porcentaje de preñez
- . servicios por preñez

Se debe describir en forma detallada el tipo de pastoreo que se tiene como alimentación de base.

Tratamiento Estadístico

- . Análisis de varianza (Blocks al azar)
- . Pruebas de significancia
- . Ajuste a diferentes funciones

Establecer relaciones técnicas tales como:

- . Kg. de Sup./preñez extra
- . Kg. de Sup./Kg. extra de carnes

Fórmula del Concentrado

	<u>%</u>
Maíz	62,5
Torta de Girasol	36,0
Urea	0,7
Mezcla Mineral (*)	0,8

(*) mezcla propuesta ó equivalente

4.3. Efecto de la suplementación post-parto

Objetivos: evaluar el efecto de la suplementación energética en el período post-parto de la cabra sobre su producción de leche y fertilidad, cuando pastorea el campo natural.

Se tomará 2 grupos de animales con diferentes niveles de alimentación previa al parto.

- a) pre-parto sin suplemento
- b) pre-parto con 300 gr. de suplemento energético y protéico.

Los animales sometidos 30 días antes del parto a cada uno de esos niveles se dividirán en 4 trata-

mientos cada uno.

- 1) Testigo sin suplemento
- 2) 200 gr. de maíz
- 3) 400 gr. de maíz
- 4) 600 gr. de maíz

La duración de la alimentación post-parto se
rá de 60 días.

Parámetros de Respuesta

- . intervalo parto 1er.celo
- . intervalo parto-concepción
- . evolución de peso de las crías (se consignará el número de crías en cada caso), peso al nacimiento y cada 20 días.
- . servicio por preñez
- . porcentaje de preñez

Análisis Estadístico

Emplear el modelo

$$Y_{ij} = u + a_i + m_j + \text{int } ij + e_{ij}$$

donde Y : son los parámetros de respuesta

a_i : nivel de alimentación pre-parto

m_j : nivel de alimentación post-parto

int : interacción entre a_i y m_j

e_{ij} : error aleatorio

Análisis de Varianza

- 4.4. Objetivo: evaluar el efecto de la suplementación energética, protéica y mineral, en el período post-parto de la cabra, sobre su producción de leche y fertilidad, cuando pastorea campo natural.

El ensayo deberá hacerse como mínimo en dos épocas del año, durante dos años.

Se tomarán dos grupos de animales con diferentes niveles de alimentación previa al parto.

- a) pre-parto sin suplemento
- b) pre-parto con 300 gr. de suplemento energético y protéico y mineral.

Los animales sometidos 30 días antes del parto a cada uno de los niveles mencionados se dividirán en 4 tratamientos.

- 1) Testigo sin suplemento
- 2) 200 gr. de suplemento por día y por cabeza
- 3) 400 gr. " " " " " "
- 4) 600 gr. " " " " " "

La duración de la alimentación post-parto será de 60 días.

Se trabajará con 20 animales por tratamiento.

Suplemento

	<u>%</u>
Maíz	62,4
Torta de Girasol	36,0
Urea	0,8
Mezcla Mineral(*)	0,8

(*) mezcla propuesta en item 4.7

Parámetros de Respuesta

- . intervalo parto ler. celo
- . intervalo parto concepción
- . evolución de peso de las crías (se consigna el número de crías en cada caso) peso al nacimiento y cada 20 días
- . servicio por preñez
- . porcentaje de preñez

de sal.

La duración del ensayo es de 18 meses en el caso de los cabritos y de 5 meses en el de las cabras preñadas.

Parámetros de Respuesta

En cabritas

- . incremento de peso (pesadas mensuales)
- . edad del 1er. celo
- . servicios por preñez
- . porcentaje de preñez

En cabras

- . intervalo parto 1er. celo
- . intervalo parto concepción
- . evolución de peso de las crías
- . servicios por preñez
- . porcentaje de preñez

Análisis Estadístico

- . Análisis de Varianza
- . Prueba de comparación de medias

4.6. Crianza a Racionamiento del Cabrito

Objetivo: ajustar las prácticas y establecer los índices de conversión que se obtienen con el engorde de cabrito en base a ración.

Se trabajará con 20 cabritos como mínimo.

Alimentación:

- . heno de alfalfa de buena calidad
- . ración según fórmula adjunta
- . se aplicará en forma inyectable 500.000 U.I de vitamina A a los 30 días de vida.

Los cabritos dispondrán de heno y ración para su consumo a voluntad, desde los 5 días de nacidos y se destetarán a los 30 días de edad. El ensayo deberá durar hasta que alcancen estado de comercialización ó hasta los noventa (90) días.

Parámetros de Respuesta

- . Incremento de peso (pesada al nacimiento y cada 30 días)
- . Kg. de alimento consumido/Kg. de peso vivo ganado.

. Kg. de alimento consumido/cabrito comercializado.

Fórmula del Concentrado

	<u>%</u>
Maíz	64,0
Torta de Girasol	12,0
Torta de Soja	23,2
Mezcla Mineral (*)	

(*) mezcla propuesta ó equivalente.

4.7. Fórmula de Sales

	<u>%</u>
Harina de Hueso	65,0
Cloruro de Sodio	31,583
Oxido de Mg	3,0
Ioduro de Potasio	0,04
Oxido de Zinc	0,013
Sulfato de Cobre	0,3
Oxido de Manganeseo	0,013
Sulfato ferroso	0,001
Sulfato de Cobalto	0,04
Azufre en polvo	0,01

5. Información para el Mejoramiento Genético del Ganado Caprino

El planteo iniciado en el proyecto de Cabaña Caprina por la Dirección de Ganadería de la Provincia ha permitido obtener una valiosa información original para caracterizar el comportamiento de la población caprina. Esta información básica deberá responder a un programa detallado, cuyo objetivo sea brindar una descripción del comportamiento de los parámetros genéticos-ambientales para así poder desarrollar la estrategia de selección a seguir en el futuro.

Las herramientas para obtener un progreso sobre la población original se basan en:

- a) Métodos de Selección dentro de las razas
- b) Sistemas de apareamiento entre razas

Estos conceptos tradicionales en el mejoramiento de las especies implica para el primer caso el uso de la varianza aditiva de origen genético, por medio de la selección. En cambio en el segundo, los efectos debidos a dominancia y epistasis son los que se deben considerar en mayor grado, cuando se efectúan cruzamientos entre razas.

En síntesis las herramientas genéticas para el mejoramiento animal se basan en los aspectos mencionados que deberán ser analizados en detalle para tener aplicación en el mejoramiento caprino.

5.1. Métodos de Selección en Caprinos

Antes de definir la metodología de selección se requiere conocer los criterios de selección, su forma de medición, y la importancia relativa de cada uno. Los conocimientos en cuanto a las variables que afectan la producción caprina son escasos comparados con otras especies. Sin embargo la información con respecto a la producción lechera supera ampliamente en abundancia a la de carne.

Sin embargo los conceptos básicos de la selección, son aplicables de igual manera, requiriendo relevar la población de cabras, desde el punto de vista del comportamiento de los parámetros genéticos básicos. Tomando la información disponible en la bibliografía especializada, y usando especies cercanas como son los ovinos se puede detallar los valores de heredabilidad, correlaciones genético-fenotípica y repetibilidades de diversos caracte-

res productivos (Tablas N° 1, 2 y 3). La heredabilidad representa la parte aditiva de la varianza genética que es controlable por la selección. Es en cierta medida, una indicación de la velocidad con que se podrá progresar en el mejoramiento de un carácter productivo.

5.2. Criterios de Selección aplicados en el mejoramiento caprino

En el proyecto en desarrollo de la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santiago del Estero, denominado Plan Caprino, iniciado en 1980 se han definido los aspectos de importancia productiva como los siguientes:

5.2.1. Crecimiento

- . Peso del cabrito a 40 - 45 días
- . Peso adulto de la cabra
- . Peso adulto del chivo
- . Ritmo de crecimiento hasta los 15 meses.

5.2.2. Habilidad Materna

- . Número de cabritos por camada
- . Peso individual al destete de las crías
(45/60 días)
- . Intervalo entre partos

5.2.3. Conformación y apariencia general

- . Tipo de pelaje corto
- . Pigmentación de la piel
- . Aplomos
- . Tipo carnicero

Según sea la magnitud de la heredabilidad las mismas pueden clasificarse de acuerdo a su respuesta probable en la selección, como se indica:

<u>Rango de Valores de h^2</u>	<u>Clasificación</u>
+0,6 (60%) a + 1,0 (100%)	ALTA
+0,4 (40%) a + 0,5 (50%)	MEDIA
+0,2 (20%) a + 0,3 (30%)	BAJA
0,0 (0%) a +0,1 (10%)	MUY BAJA

En tal sentido, los criterios elegidos por

el "Plan Caprino" de la Provincia de Santiago del Estero son de mediana a alta heredabilidad y por lo tanto el progreso será predecible dentro de ciertos márgenes.

5.3. Ayudas a la selección

La mayoría de los criterios elegidos son de fácil medición y por lo tanto las posibilidades de progreso serán grandes dado que los errores por estas causas se minimizarán.

Se deben considerar también los efectos no genéticos que pueden enmascarar la evaluación del potencial genético de cada animal.

La selección trabaja solamente cuando es posible identificar los animales superiores de cada generación.

Especialmente cuando se toman en cuenta características productivas el comportamiento individual puede quedar confundido por razones ambientales.

Los factores no genéticos más comunes en las evaluaciones de crecimiento se pueden enumerar a con-

tinuación en el cuadro siguiente:

<u>Factor No-Genético</u>	<u>Forma de Corrección</u>
Alimentación	Uniformar Grupos
Edad distintos	Por Ajuste a edad cons tante
Pesada incorrecta	Animales comparables si se pesan mismo mo- mento
Edad Madre	Por factores de ajuste
Sexo	" " " "
Epoca del parto	" " " "
Nº de cabritos por Camada	" " " "

Para los cálculos de los factores de los caracteres mencionados se deberá contar con registros de datos confiables de varios años, ya que son escasos ó nulos los trabajos en el tema publicados en medios especializados. Se detallan algunas comparaciones encontradas. |

Diferencias de crecimiento de cabritos nacidos de partos múltiples ó simples

	Nº	Simples gr./días hasta 170 días	Nº	Gr/día hasta 252 d.	Dif.
Machos	15	135 gr/d	41	122 gr/d	9 %
Hembras	18	106 gr/d	32	99 gr/d	6 %
<hr/>					
Diferencia entre sexos		21 %		23 %	

Fuente: Según Velez M., et al, 1979.

La falta de correcciones apropiadas, es decir considerando, épocas del año, niveles de alimentación, edad de la madre en la obtención de los factores de ajuste, puede provocar errores importantes en las evaluaciones. Es por ello que se deberá considerar prioritariamente estos datos en los programas de obtención de la información básica.

5.4. Evaluación del Germo plasma nativo

La majada actualmente en explotación iniciada en 1980 será la fuente de información necesaria para desarrollar un programa de suministro de información básica.

El objetivo en esta etapa, estará orientado a describir los parámetros básicos de la población caprina.

El origen de esta población, según es explicado en el informe de la III reunión de producción caprina INTA - BARILOCHE (1), representa perfectamente a los caprinos nativos con varios siglos de adaptación. Un estricto control de información es llevado sobre estos animales a fin de cubrir los datos siguientes:

5.4.1. Características Objetivas

- . Frecuencia de servicios y épocas de parto
- . Intervalo entre partos
- . Tipo de parto (simple ó múltiple)
- . Peso al nacer por sexo
- . Peso cada 28 días
- . Peso al destete
- . Peso Final

(1) Alvarez, R. 1980 (Mimeo.)

5.4.2. Características Subjetivas

- . Evaluación de la conformación carnífera
- . Caracteres externos (pelo, pigmentación y aplo-
mos).

5.5. Cursos de acción recomendados

Dado que esta población servirá también como con
trol del comportamiento de las cruces con otras razas es
importante contemplar estos aspectos.

- . Mantener un mínimo de 6 a 8 chivos padres/año
- . Repetir 2 padres como mínimo durante tres años
consecutivos para poder analizar el comporta-
miento entre años.
- . En caso de establecer un Centro de I.A., el sis
tema permitiría utilizar un único chivo padre
de referencia.
- . Mantener el nivel de consanguinidad por debajo
del 5%
- . Utilizar no bien estén disponibles índices de
selección, estableciendo valores relativos a
cada criterio productivo.
- . Desarrollar un sistema de evaluación de la com-
posición de la res.

No bien la información disponible se encuentre sistematizada proceder a analizar los datos utilizando Mínimos Cuadrados para número desigual de observaciones (Método de Harvey) utilizando el modelo estadístico que permita obtener:

Factores de corrección

Heredabilidades

Correlaciones genéticas y fenotípicas

Correlaciones Ambientales

Repetabilidades

Interacciones genético-ambientales

En un plazo de 3 a 5 años de recolección de datos se podrá iniciar las tareas de análisis, que por lo complejo y detallado exigirá la activa participación de un laboratorio de cálculo estadístico y Biometría ya que no existe personal ni medios en la Dirección General de Ganadería para afrontar estos trabajos.

5.6. Introducción de Nuevas Razas

La introducción de nuevas razas de mayor ap-

titud productiva tropieza con un serio inconveniente constituido por las barreras sanitarias impuestas por las autoridades competentes de la Dirección de Sanidad Animal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación.

Las enfermedades cuya existencia en países europeos y americanos (E.E.U.U. y Canadá) impiden su ingreso al país son:

Agalaxia Contagiosa

Lengua azul

Scrapie

según consta en el informe de la Comisión Caprina organizada por la E.E.A. - INTA de Bariloche (1).

En los registros de la Sociedad Rural Argentina figuran abiertos los libros genealógicos con las inscripciones que se detallan en los cuadros nº 4 y 5.

Según los archivos de la oficina de Registros Genealógicos, mantienen majadas en actividad los siguientes criadores:

(1) Campbell y otros, 1980

Criador	Razas
Sec. Ganadería y Agricultura de Córdoba	Anglo Nubian-Saanen
José D. Minoprio Mendoza	Anglo Nubian
Roberto Fernández Saralegui Roma 1372 - Olivos (Bs.As.)	Anglo Nubian-Saanen

Diversos países latinoamericanos también se encuentran desarrollando programas de introducción y evaluación de razas como consta en el seminario realizado en Panamá por la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (1).

En las tablas n° 6 y 7 se detallan resultados por varios autores.

En nuestro país existen escasos antecedentes, siendo uno de los pocos trabajos registrados en las publicaciones de la Universidad de Cuyo, donde trabajaron con cabras criollas, cruza Saanen y Anglo-Nubia (2). Algunos resultados se presentan en la tabla n° 8.

(1) Stagnaro Carlos, 1980. Op.cit.

(2) Zuluaga, J. 1971. Cruzamientos de Ganado Regional con razas Saanen y Anglo Nubian.

De acuerdo a estos datos, el mayor aporte lo efectua la raza Saanen en cuanto a que sus cruzas de mostraron ser 6,7% más pesada que los testigos criollos. En cuanto a las cruzas Anglo Nubias, no mostraron ventajas sobre las criollas. Este ensayo completó la información con datos sobre el tipo de res, siendo el orden de mejor a inferior, Saanen, Anglo Nubian y por último Criolla.

Otras razas ensayadas como de interés se presentan en los trabajos desarrollados en Méjico sobre datos relativos al peso al nacer en la tabla n° 6.

Nuevamente, encontramos indicaciones relativas al crecimiento, entre varias razas, ya que el peso al nacer es un estimador indirecto del comportamiento futuro del animal. En tal sentido, los animales Anglo Nubios y Granadinos fueron inferiores a las otras tres. En cuanto a la Saanen resultó la de mayor peso al nacer. Sin embargo, otra información la refiere como interesante por su fertilidad ó prolificidad (Tabla n° 9).

Poca información puede lograrse sobre otras

razas y en especial de la raza Boer de gran aptitud carnicera pero por ser de origen Sud Africana no ha podido ingresar a los países más interesados también por razones sanitarias.

En la tabla n° 10, se menciona el largo de gestación de varias razas también como referencia del tamaño de la raza.

5.7. Aproximación a la definición de adaptación ambiental en cabras

Las características de adaptación no siempre han podido definirse claramente en las especies domésticas. En vacunos, las cruas entre Bos Taurus y Bos Indicus siempre han atraído la atención de los investigadores, para terminar definiendo la adaptación al calor como una facilidad del metabolismo de estos rumiantes para intercambiar calor con el ambiente. Estas particularidades, no se conocen si están presentes en cabras. Intentos en tal sentido se han desarrollado en varios países europeos con cámaras metabólicas para medir el comportamiento a diversas temperaturas, y sus efectos sobre la temperatura rectal, ritmo cardíaco y respiratorio en tres

razas (Tabla n° 11). A pesar de ser la Toggenburg la raza con pelo más largo y fino de las tres, fue la de mejor comportamiento al calor. De tal manera que deja dudas sobre estos aspectos tomados como índices de adaptación subjetivos. (1)

5.8. Organización de los cruzamientos

Los resultados de los cruzamientos entre razas se pueden clasificar bajo dos grandes categorías según la respuesta obtenida a saber:

- . Respuesta Heterótica

Cuando la producción del híbrido supera el promedio entre los dos padres. Es común en caracteres de baja heredabilidad.

- . Respuesta Complementaria

Es común en caracteres que hacen más a la calidad del producto (tipo de res, diámetro de fibra) que a la cantidad. Es la respuesta aditiva de los genes.

(1) extraído de Ricordeau, G. 1979. Op.cit.

Ante la falta de información en cabras y en especial para los aspectos relativos a la producción de carne, se detalla la respuesta encontrada en ovinos en la tabla n° 12. (1)

En cierta manera, los cruzamientos pueden dar una respuesta superior al efecto real del vigor híbrido. Es decir que cuando las poblaciones han tenido apareamientos consanguíneos, el efecto se magnifica.

5.8.1. Efectos de la consanguinidad

La consanguinidad está en oposición a la heterosis, tanto en su acción génica como en la respuesta de los aspectos productivos.

Sobre la base de la experiencia recogida en ovinos se presentan los efectos de la consanguinidad en varias características productivas (Tabla N° 13). (2)

Los efectos sobre la producción, en un ejemplo tomando apareamientos entre medios hermanos (coeficiente de consanguinidad =

(1) Dalton, C. 1981.

(2) Extraído de Turner, H.N. & Young. 1969.

12,5%) representaría de acuerdo a los valores de la tabla mencionada, decrecería el peso del vellón en 250 gr., el peso al destete en 2.700 kg., y un 11,2% el porcentaje de nacimientos en ovinos.

Para tener una indicación del incremento de la consanguinidad se incluyen referencias según los apareamientos en la tabla n° 14.

Para estimar el grado de consanguinidad en poblaciones donde la proporción de machos y hembras es de 1/20 y 1/50 se puede emplear la fórmula que se indica:

$$Fa = \frac{1}{8 \text{ n}^\circ M \times \bar{L}} \times 100 \quad (1)$$

donde:

Fa = incremento consanguíneo por generación

n°M = cantidad de machos ingresados a servicio por año de cada generación.

\bar{L} = edad promedio de los padres al ingresar el servicio

(1) Extraído de Turner y Young, 1969. Op.cit.

5.8.2. Herencia de los cuernos y su relación con la fertilidad en Cabras

Dado que la consanguinidad tiende a la homocigosis es importante destacar las anomalías hereditarias de tipo Mendelianas simples que pueden aparecer, en consecuencia.

De todas las anormalidades genéticas en cabras uno de los de mayor importancia es el relacionado con la herencia de los cuernos y la definición de los caracteres sexuales.

Aparentemente en Francia se ha detectado en varias poblaciones caprinas que los animales machos pueden dejar descendencia de hembras infértiles y en mayor proporción que en los machos. En el cuadro nº 15 se explica este fenómeno.

Las hembras machos homocigotas presentan características masculinas intersexuadas, completamente estériles (tipo free martin). En cambio los machos aparentemente normales, presentan obstrucciones laterales del epididimo en la juventud que luego se completa a los dos testículos al avan

zar la edad del animal.

En cambio las hembras heterocigotas mochas presentan un aumento en la fertilidad, con el peligro de dejar descendencia hembra estéril.

Si se aparean individuos mochos, al ser los chivos sin cuernos, homocigotas parcialmente fértiles, dejarán descendencia de hembra infértiles.

Por lo tanto se recomienda no insistir sobre la selección de animales mochos, por los peligros desde el punto de vista del aumento de la frecuencia de los homocigotas y su posible incidencia en la fertilidad de las hembras. Aparentemente los chivos mochos homocigotas, son subfértiles pero solo detectables si se observa con detenimiento la anatomía de los canales diferentes que se presentan ostruídos, parcialmente. Es por ello que hay producción de semen transmitiendo a su descendencia este defecto.

En caso de utilizarse masivamente un reproductor sin cuernos se recomienda efectuar

una prueba genética para estos caracteres (Tabla n° 16).

La probabilidad de aparición es similar a los casos homocigotas recesivos por lo tanto apareando el chivo con 20 a 25 hijas propias, si no se produce ninguna hembra anormal habrá un 93 a 97% de seguridad que el chivo esté libre de toda tara genética.

5.9. Caracterización de las razas según su habilidad combinatoria

Los ensayos de cruzamientos, tal como han sido desarrollados en otras especies de rumiantes, han tenido por finalidad caracterizar el desempeño sobre la población original usada como base de majada ó plantel.

Podríamos definir un programa de caracterización de razas en varias fases:

FASE I - Introducción de nuevas razas y estudio de su aptitud combinatoria en F_1 Comparativamente con la raza Criolla en cruzamientos recíprocos (Ej.: A x B y B x A).

FASE II - Análisis de la aptitud maternal de las hembras híbridas comparadas con las Criollas,

FASE III - Evaluación de la aptitud combinatoria de los machos y hembras híbridos para continuar los cruzamientos.

El resultado permitirá identificar las combinaciones más favorables para producir madres, y reproductores machos, como también cual será la mejor combinación para lograr el producto final de mayor aceptación en el mercado.

En tal sentido se deberá clasificar las razas ó cruzas según sea su aptitud productiva en cruzamientos.

5.9.1. Raza ó Cruzas

a) Maternas

para producir hembras de servicio

b) Paternas

que mejoran crecimiento y res cuyas crías hembras ingresan a servicio

c) Terminales

son las que produce un drástico mejoramiento

to de la res y aumentan el crecimiento. Tanto machos como hembras producidas salen a carnicería (no produce reemplazos).

d) Sintéticas

es la formación de un híbrido, que luego se mantiene en apareamiento inter-se. No es recomendado en casos donde la heterosis sea alta.

5.9.2. Influencia de la alimentación en el resultado de la F_1

No siempre se considera la importancia de la alimentación en la expresión del potencial genético. En tal sentido la producción de leche en cabras utilizadas en los trópicos, pueden duplicar la producción por el hecho de ser F_1 y recibir la alimentación adecuada. (Tabla n° 17).

En comparación, un mejoramiento del nivel de manejo puede resultar en un margen más amplio entre la raza nativa y las cruas mejoradas, que en un primer período de evaluación no apareciera evidente.

5.10. Determinación de las razas en el mundo

Como referencia parcial a la aptitud de las razas para una posible clasificación se detalla algunas de las mismas:

Razas

<u>Maternas</u>	<u>País</u>
Alpina	Francia
La Mancha	Francia
Anglo Nubion	U.S.A./Canadá y otros
Saanen	" " "
Toggenburg	" " "
Negra de Bengala	India
Jumma-Pari	India/Brasil
Bavadi	Egipto
Mat'ou	China
Granadina	España
Murciana	España

Paternas-Terminales

Saanen	U.S.A./Canadá y otros
Toggenburg	" " "
Boer	Sud Africa
Noruega	Noruega
Schwartzwald	Alemania
Murciana	España

La información anterior fué extraída de Sands y Mc Dowel. 1979

6. Programa de cruzamientos y evaluación comparativa del
germoplasma nativo

Tomando la referencia de la Fase I se puede en base a la actual majada en explotación en el Plan Caprino diagramar un programa de desarrollo para este rubro.

6.1. Selección de la Majada Criolla

6.1.1. Selección de hembras de reemplazo

- . Por Índice de Crecimiento del Padre
- . Por Índice de Destete propio

6.1.2. Elección de los rechazos de vientres

- . Por razones reproductivas
- . Por intervalo entre partos
- . Por peso al destete de las crías

6.1.3. Selección de los machos

- . Por Índice de Crecimiento
- . Por conformación

6.2. Organización del programa de cruzamiento

6.2.1. FASE I Caracterización de las razas.

Pautas básicas

- . Utilizar 4 padres por raza sobre un mínimo de 60 madres preferentemente de una misma edad.
- . Asignar 20/25 machos para control de producción.
- . Uniformar servicios, épocas de parto y alimentación.
- . Recopilar información hasta completar datos de res.
- . Completar un ciclo de tres años repitiendo los servicios.

6.2.2. FASE II

- . Utilizar no menos de 20 cabras por cruza, criadas y servidas dentro de un mismo manejo y época del año.
- . Utilizar, en el servicio un solo padre ó bien padres de la misma raza. Preferentemente criollos.
- . Completar la información básica del control de desarrollo, hasta la res.

6.2.3. FASE III

- . Complementaria de la FASE II
- . Eliminar las cruzas inferiores, por aptitud materna.
- . Combinar las cruzas F_1 con mayor aptitud materna, usando las razas Paternas/terminales elegidas.
- . Mantener un número de 50 cabras F_1 por combinación de razas.
- . Completar la información básica de control de desarrollo hasta la res.

6.3. Cronología de las tres fases

<u>FASE I</u>	<u>Año</u>
Servicios	1
Destete	2
Información de la res	3
<u>FASE II</u>	
Servicio F_1	1
Destete	4
Información Res	5
<u>FASE III</u>	
Servicio F_1 x 3a. Raza	
Destete	6
Inform. Res 1er.Ciclo	7
Ultimo año del programa	8

Se puede observar que al desarrollar los cruzamientos en tres períodos de servicios consecutivos, al finalizar habrá tres pariciones y por lo tanto la evaluación de las reses se prolongará por otro año, completando el programa original en ocho años.

6.4. Evaluación de las reses

Para definir una metodología de análisis será conveniente establecer directo contacto con el Laboratorio de Carnes del I.N.T.A. en Castelar. La terminología, Riñón tapado, Pinton y Magro, presentada en los trabajos efectuados por la Universidad de Cuyo (1) no son adecuados para los trabajos a realizar.

Por lo tanto, se requerirá desarrollar una metodología que permita determinar las diferencias entre animales para composición de la res y su valor comercial.

(1) Zuluaga, J. 1971. Op.cit.

IV. Organización de la información

Tanto los datos de la población criolla como de las cruzas se someterán a las mismas normas que determina el Control de Producción.

Los datos a registrar, son los mismos que actualmente se obtienen por el Plan Caprino de la Dirección General de Ganadería y Agricultura de la Provincia de Santiago del Estero.

1. Descripción del Control de Producción

El control de producción se divide en dos etapas:

- a) Evaluación hasta el destete
- b) Evaluación Final.

Principalmente estas pruebas se basan en la comparación entre individuos que hayan estado en igualdad de condiciones. Así las diferencias entre ellos serán puramente genéticas, luego que se efectúen los ajustes necesarios. Para ello se requiere formar grupos de prueba con los requisitos siguientes:

- a: Cada grupo de prueba constará de no menos de 15 animales.

- b: La edad entre ellos no será mayor a 60 días (ideal 30 días).
- c: El manejo para los animales a formar un grupo de prueba debe haber sido el mismo, es decir, igual potrero, igual alimentación, en síntesis que no hayan habido condiciones distintas que afecten el comportamiento individual.
- d: Se procederá a inscribir cada animal con los datos de identificación corrientes aplicados por el Plan Caprino.

1.1. Fundamentos de la Pesada al Destete

- La evaluación al destete sirve para conocer la capacidad lechera de las madres. Cuando no sea posible identificar las crías de las madres, esta evaluación no se realizará.
- Se establecen los grupos de prueba que mantengan las condiciones anteriormente detalladas, procediéndose a pesarlos cuando el promedio esté en 90 días, es decir, que haya cabritos de 2 meses y de 4 meses como máximo. Deben estar todavía al pie de la madre.

- Se deberán pesar todos al mismo tiempo, es decir el mismo día. Una vez realizada la pesada los grupos de prueba no necesitan permanecer juntos, de manera que ya no hay inconvenientes en re-agruparlos para las evaluaciones que se decidan posteriormente. Los animales deben pesarse preferentemente con una misma rutina (por ej.: por la mañana antes de salir al monte).
- La balanza debe ser de tipo individual y regulada con exactitud.
- Los cabritos con ama, mellizos, etc., deberá identificarse para no ser confundidos - como criados por su madre verdadera.

1.2. Procedimiento de Cómputos de la Prueba al Destete

Los datos básicos de información general de referencia, los pesos de balanza, y la fecha en que fué tomada, permiten efectuar los Cómputos como se indican:

- . Cálculo de la ganancia diaria (G.D.), hasta el destete
- . Ajuste del peso a 90 días
- . Corrección por edad de la madre
- . Corrección por tipo de Parto

. Cálculo del Índice de Crecimiento al Destete.

El índice de crecimiento se computa en base al promedio del grupo y representa la diferencia individual con respecto a dicho parámetro. Los cabritos superiores tendrán índices 100 ó mayores y los inferiores estarán por debajo de este valor.

Esta información permite elaborar una completa evaluación de la productividad del plantel de madres.

Las madres presentarán un informe detallado, conteniendo cada una de las crías con los datos que les haya correspondido. Esta información en forma de ficha de producción, se promedia el intervalo entre partos, la producción de cada cría, medida por el índice al destete. La evaluación comparativa entre madres surge del cómputo del índice MPPA: (Estimación de la aptitud productiva probable).

$$MPPA = 100 + \frac{N.R.}{1 + (N-1)R} \times (\overline{I.D.} - 100)$$

N = N° de crías
R = 0,40
I.D. = Promedio de los I.D. de las crías.

También se elabora un sumario por padre con crías computadas al destete que promedia los índices, ajustan-

do el resultado para brindar el Valor Genético del reproductor (EBV).

$$EBV = \frac{n}{n + \frac{4 - h^2}{h^2}} : (\text{Destete } h^2 = 40\%, \text{ Final } h^2 = 60\%).$$

2. Prueba Final

2.1. Fundamentos Prueba Final ó Post-Destete

- Luego del destete, los animales se distribuyen de acuerdo a su destino en la cabaña. Se tratará de poder formar grupos con igual tratamiento de no menos de 15 animales. Los animales puede re-agruparse después del destete, siempre que hayan convivido 90 días bajo igual régimen.
- Los criterios de formación de los grupos son iguales a lo expresado anteriormente, en cuanto a sexos y edades límites entre animales, con la única condición que deberán permanecer juntos hasta un mínimo de 90 días antes de la pesada final.
- Al alcanzar el lote la edad promedio establecida se procederá a pesar con 12 horas de encierre previo todo el grupo en el mismo momento.

- Según el régimen de recría se deberá continuar el período de prueba hasta los días que se detallan:

A campo	18 meses
A campo c/suplementos	15 meses
A Corral c/ración energética	12 meses

- El peso inicial junto con el peso final son los parámetros a usar para evaluar el crecimiento total. Se mide intensidad de desarrollo en prueba (G.Dia-ria en Prueba) y el crecimiento final (Peso por edad). La combinación de los dos, dá lugar al me-
jor estimador del desarrollo.
- Si no se trata de una prueba de alimentación, es decir, cuando los animales tienen un ritmo irregu-
lar de alimentación se usará solo el peso final (pe-
so por edad).
- Se podrá complementar la evaluación con datos de es-
pesor de grasa, circunsferencia escrotal, alzada y
toda otra información subjetiva codificable.

2.2. Cómputos que se efectúan

- Ganancia de peso en Prueba, en el período que se

establezca entre pesada inicial y final (Ganancia Post-destete).

- Ganancia diaria por día de Vida ó Final, desde el nacimiento.
- Indices de Crecimiento, en Prueba, Final y Combinado. Este último es el promedio de los dos primeros balanceando los aspectos más importantes de la evaluación; tamaño adulto y velocidad de crecimiento.
- Peso ajustado al final de la Prueba.
- Datos de evaluación, etc.
- Sumario por Padre, estima el Valor Genético de los Padres de manera comparativa (EBV).

$$EBV = \frac{n}{n + 5,6} \text{ (Equivale a } h^2 = .60)$$

3. Fórmulas aplicadas en los Cómputos de las Pruebas de Destete y Final

3.1. Prueba al Destete

3.1.1. Ganancia diaria al Destete

$$G.D.D. = \frac{\text{Peso Balanza} - \text{Peso al Nacer}}{\text{Edad en días}}$$

3.1.2. Peso ajustado al Destete a 90 días

$$P.A.D. = G.D.P. \times 90 \text{ días} \times \text{Ajuste por Parto} \times \text{Ajuste Edad Madre}$$

3.1.3. Factores de ajuste por tipo de Parto (1)

<u>Parto</u>	<u>Factor Multiplicativo</u>
Parto simple	0,75
Parto Múltiple	1,00

3.1.4. Factores de ajuste para edad de la Madre (2)

<u>Edad</u>	<u>Factor Multiplicativo</u>
hasta 25 meses	1,25
26 a 36 "	1,08
más de 37 "	1,00

3.1.5. Indice de Destete

$$I.D. = \frac{\text{Peso Ajustado Individual}}{\text{Peso Ajustado Promedio del Grupo}} \times 100$$

(1) Castillo et al. 1970

(2) Extraído de Ricordeau, G. 1979. Op.Cit.

3.1.6. Sumario de Padres Acumulados para Peso al Destete

- Promedios ponderados en Peso Ajustado al Destete, Ganancia Diaria, Indice Destete por cada Padre. Se calcula por el siguiente procedimiento:

$$\text{Promedio crías} \times \frac{n^{\circ} + ng}{n^{\circ} \times ng}$$

donde $\frac{n^{\circ} + ng}{n^{\circ} \times ng}$ es el número efectivo de crías.

n° = Número de crías en el grupo, de un mismo padre.

ng = Número de animales en el grupo.

- Ajuste por Sexo = Hembras se ajusta x 1.07 to dos los valores promediados.

- Cálculo del EBV.

$$\text{EBV} = \text{Promedio Ponderado} \times \frac{n}{n + 9}$$

3.2. Pesada Final

$$3.2.1. \frac{\text{Ganancia diaria final}}{(\text{Peso por edad})} = \frac{\text{Peso Balanza} - \text{Peso Nacer}}{\text{Edad}}$$

3.2.2. Ganancia diaria en prueba =

a)
$$\frac{\text{Peso Final} - \text{Peso Inicial}}{\text{Edad}}$$

b)
$$\frac{\text{Peso Final} - \text{Peso Destete}}{\text{Días entre Pesadas}}$$

3.2.3. Peso Ajustado Final = (G.Diaria Final x Días de Ajuste) + Peso al Nacer.

3.2.4. Indice Total ó Final =

$$\frac{\text{Peso Final Ajustado Individual}}{\text{Promedio del Grupo}} \times 100$$

3.2.5. Indice en Prueba =

$$\frac{\text{G. Diaria en Prueba de c/Animal}}{\text{Promedio del Grupo}} \times 100$$

3.2.6. Indice Combinado =

$$\frac{\text{Indice Final} + \text{Indice en Prueba}}{2}$$

3.2.7. Sumario por Padre Acumulado por Sexo

Aplica idéntico procedimiento que en Destete, (calculando el EBV por $\frac{n}{n+5.6}$, en los respectivos Indices y también

para: Peso Ajustado Final
G.Diaria en Prueba
G. Diaria Final

4. Sistematización de la información

Se deberán general un archivo general donde cada registro represente a una cría nacida en el plantel conteniendo la información recogida. A modo de ejemplo se describe un registro tipo.

4.1. Archivo General

	<u>Posiciones</u>
Identificación de la majada	3
Raza de la cría	2
Caravana de la cría	5
Sexo de la cría	1
Fecha de nacimiento	6
Padre de la cría	4
Código de nacimiento	1
Identificación de la madre	5
Raza de la Madre	2
Fecha nacimiento madre	6
Abuelo Materno	4
Grupo de Prueba	3
Peso al nacer	3
Peso a los 45 días	3
Fecha pesada	6
Peso Destete	4
Fecha Destete	6
Pesada Post-Destete	5

	<u>Posiciones</u>
Fecha Pesada	6
Grupo de Prueba	2
Pesada Final	6
Fecha Pesada	6
Código de clasificación	6
G. Diaria Destete	3
Peso ajustado Destete	4
Indice de Destete	4
G. Diaria Post-destete	3
G. Diaria por día de vida	3
Peso final ajustado	4
Indice de Prueba	4
Indice Final	4
Indice Combinado	4

La organización del archivo deberá ser secuen
cial con una longitud de registro de 128 posiciones,
si se trabaja con Diskettes, simple densidad.

4.2. Programas del sistema a generar

- . Programa de ingreso de datos y prueba de inconsis-
tencias
- . Programa de altas, bajas y modificaciones al archi-
vo.
- . Programa de Prueba de Destete según indicado en pun-

tos 3.1.

- . Programa de Prueba Final según Punto 3.2.
- . Programa de Evaluación de Madres según indicado en Punto 1.2.
- . Programa de Evaluación de Padres al Destete, punto 3.1.6.
- . Programa de Evaluación de Padres en Prueba Final, punto 3.2.7.

4.2.1. Salidas de los listados a emitir

a) Prueba de Destete

Clasificación de los datos por orden de:

- . Majada
- . Grupo de Prueba
- . Identificación de las crías

Título:

- . Listado General de crías al destete

Debe indicar:

- . Majada y número grupo de Prueba
- . Fecha Pesada
- . Identificación cría
- . Identificación Madre
- . Identificación Padre
- . Peso Ajustado Destete

- . Índice de Destete
- . Raza de la cría
- . Raza del Padre
- . Raza de la Madre
- . Sexo de la cría

b) Prueba Final

Clasificación de los datos por:

- . Majada
- . Fecha Pesada
- . Identificación de la cría

Título:

- . Listado General de la Prueba Final.

Deberá indicar:

- . Majada
- . N° de grupo de Prueba
- . Fecha pesada
- . Peso Final Ajustado
- . Identificación de la cría
- . Identificación del padre
- . Identificación de la madre
- . Índice Final
- . Códigos de Clasificación
- . Sexo de la cría

C) Fichero de Madres

Sumario de crías con datos de Pruebas Destete y Final, ordenado por fecha de nacimiento de las mismas. Deberá contener:

- . Promedio de intervalo entre partos en días
- . Cálculo del MPPA
- . Promedio de Indices de Pruebas de las crías

d) Sumario de Padres

Ordenado por n° Identificación de los padres, conteniendo promedios por sexo, de las crías nacidas para: Prueba al Destete y Final según indicado en puntos 3.1.6. y 3.2.7.

4.3. Implementación de la programación

En caso de tener acceso al sistema de la Universidad de Santiago del Estero, el equipo WANG 2200 podrá soportar perfectamente esta tarea. Para ello los técnicos del Plan caprino deberán asistir en las etapas de programación a los analistas para definir las pautas generales de acuerdo a las limitaciones que presente el lenguaje BASIC para resolver los problemas de dimensionar los archivos y la programación del Sistema de Control de Desarrollo. Se adjunta un juego de planillas de muestra como ayuda para la programación. (Anexo III)

5. Programas de trabajo para el análisis estadístico e interpretación de los resultados

La información a generar en los distintos ensayos y experiencias a desarrollar, requerirá la activa participación de un laboratorio de análisis estadísticos. Los diseños balanceados (Block al azar, Cuadrado Latino, etc.) podrán ser analizados con las calculadoras de bolsillo sin dificultades del tipo programables.

En cambio muchos de los parámetros genéticos a estimar requerirán de la ayuda de computadoras más avanzadas, donde se disponga de un paquete estadístico de la potencia del SAS. Dado que el uso de diseños no balanceados con número desigual de observaciones será de rutina, la aplicación del método de mínimos cuadrados, en programas de análisis multivariado y uso del programa base HARVEY será de gran ayuda.

5.1. Instituciones a donde acudir por apoyo en el análisis estadístico

Dada la alta especialización que implica el análisis estadístico los Centros de mayor desarrollo recomendados son:

- . Laboratorio de Estadística del INTA - Castelar
- . Depto. de Producción Animal INTA - Balcarce
- . Depto. de Zootecnia - Fac. de Agronomía y Centro de Cómputos de la U.B.A.
- . Centro de Cómputos y Registros genealógicos de la Sociedad Rural Argentina
- . Centro de Cómputos C.F.I.

V. Traslado de las nuevas técnicas al medio rural

1. Sistemas y medios de Extensión

La recopilación de la información deberá generar una serie de normas de manejo que podrán difundirse en base a:

- . Desarrollar unidades demostrativas de producción en explotaciones conducidas por la Dirección General de Ganadería de la Provincia de Santiago del Estero.
- . Utilizar productores demostradores.
- . Efectuar la transferencia de técnicas en forma directa en programas de extensión.
- . Utilizar medios periodísticos, audiciones radiales y televisivas.

2. Nucleamiento de los productores

La formación de instituciones que nucleen a los productores para favorecer a la actividad ha sido

efectiva en la defensa de los intereses de los criadores.

En tal sentido puede ser beneficioso motivar a los productores cabreros para asociarse en instituciones que promuevan y defiendan los intereses de la producción caprina, ya sea como:

- . Cooperativas de comercialización
- . Asociación de Criadores de Cabras
- . Asociación para el mejoramiento de las cabras.

Estas organizaciones deberán tener como objetivos lo siguiente:

- . Difundir nuevas técnicas de manejo
- . Promover la competencia entre criadores participando en exposiciones ganaderas
- . Creación de un sistema de control para jerarquizar los reproductores caprinos seleccionados de registros abiertos
- . Fomentar la selección animal por caracteres productivos por los medios anteriores
- . Desarrollar competencias de reses caprinas ó Block Test, (similares a los concursos de novillos de las razas vacunas).

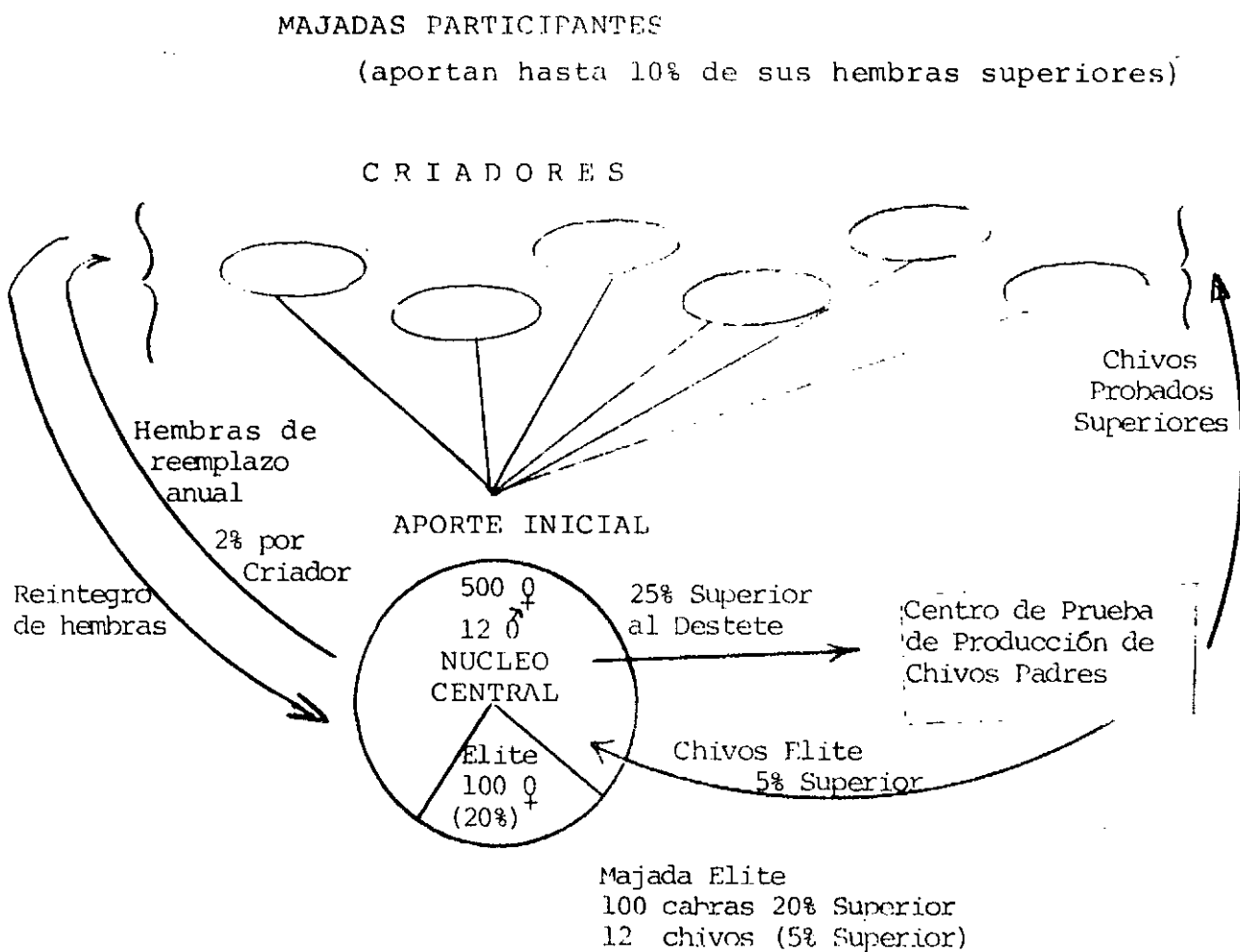
3. Sistemas de Núcleos de Selección

Estos sistemas de gran popularidad en Nueva Zelanda, fueron iniciados en la selección de ovinos y vacunos con especial interés de mejorar la presión de selección en pequeñas poblaciones de ganado (1). Por ello que todo el sistema tiende a mejorar la eficiencia de la selección en majadas de pequeñas dimensiones como es el caso de los criadores de cabras.

El mecanismo se basa en la formación de un plantel ó núcleo central con las mejores hembras de los criadores participantes que recibirán como retorno reproductores machos a cambio de su participación. Estos criadores actuarán como multiplicadores de la selección del Núcleo Central, a su vez, por la producción de machos selectos que luego pueden ser objeto de un control de selección y posterior venta a los criadores de la zona.

Los vientres de reemplazos del Núcleo Central provienen siempre de las majadas de los criadores, para favorecer el aumento de la variancia genotípica. En el esquema siguiente se describe la formación de un Núcleo de Selección.

(1) Dalton, 1981. Op.cit.



3.1. Pasos para la constitución del Núcleo de Selección

- . Formar un grupo de productores interesados en los conceptos de selección, comercialización de reproductores y los aspectos legales del sistema que en conjunto alcancen un máximo de 5.000 cabras.
- . Cada criador debe aportar al iniciar el núcleo, el 10% de sus hembras seleccionadas como superiores, sin perder propiedad sobre las mismas, hasta alcan-

canzar un total de 500 madres.

- . Establecer el lugar donde será explotada la majada así formada y el personal que estará a cargo que tenga preparación técnica adecuada.
- . Se puede dejar establecido que por cada 4 hembras aportadas el criador será retribuido con un macho anualmente.
- . Lograr que los criadores participantes utilicen los machos seleccionados, y efectúen un cierto control de Producción sobre su majada.
- . Las madres de reemplazo del núcleo provendrán de las majadas particulares equivalente al 2% de cada criador.
- . Todo el trabajo selectivo se establece en el Núcleo, el criador por su parte recibe reproductores selectos, padres de majada para producir chivos que puede vender a terceros.

3.2. Recomendaciones para la implementación de los Núcleos de Selección

- . Desarrollar el predio de Colonia Pinto de 1.000 has.

para albergar una majada de 500 cabras iniciales del Núcleo de Selección.

- . Establecer criterios de selección en machos y hembras, según Cap. III, punto 2.2.
- . Seleccionar 20% de las madres incorporadas para desarrollar el plantel elite.
- . Plantel Elite trasladarlo al predio del Puesto N° 1 para un manejo más ajustado.
- . Implementar un registro de datos eficiente y de rápido análisis.
- . Desarrollar la metodología BLUP de análisis del valor genético de los reproductores (1).
- . Establecer los criterios de selección por conformación en base a los datos de Res con la colaboración del laboratorio de Carnes de I.N.T.A - Castelar.

4. Formación del Centro de Prueba de Producción

Integrada a la idea anterior los criadores participantes pueden enviar sus cabritos hijos de los padres se

(1) Quaas y Pollak, 1980.

leccionados en el Núcleo a una estación de recría.

La finalidad de esta estación sería la de desarrollar un sistema de Control de Producción para evaluar crecimiento final.

Durante el período de evaluación los cabritos deberán ser alimentados en conjunto siguiendo las normas generales de Control de Desarrollo y Pruebas de Producción (1).

Al finalizar la prueba los animales podrán ser seleccionados por Índices de Prueba y conformación para luego proceder a una venta-exhibición, en el mismo local aprovechando el momento para desarrollar una jornada de demostración y actualización técnica en cría caprina.

Las instalaciones en Colonia Pinto, se pueden adaptar para estas tareas, debiendo considerar la capacidad por corral, como para formar grupos de prueba de 15 animales aproximadamente.

Los gastos de manutención de los animales durante el período de prueba, sería conveniente que fueran provistos

(1) Referencia: Normas y Reglamento para las Pruebas de Producción en Del Viso, S.R.A. 1979, Mimeo.

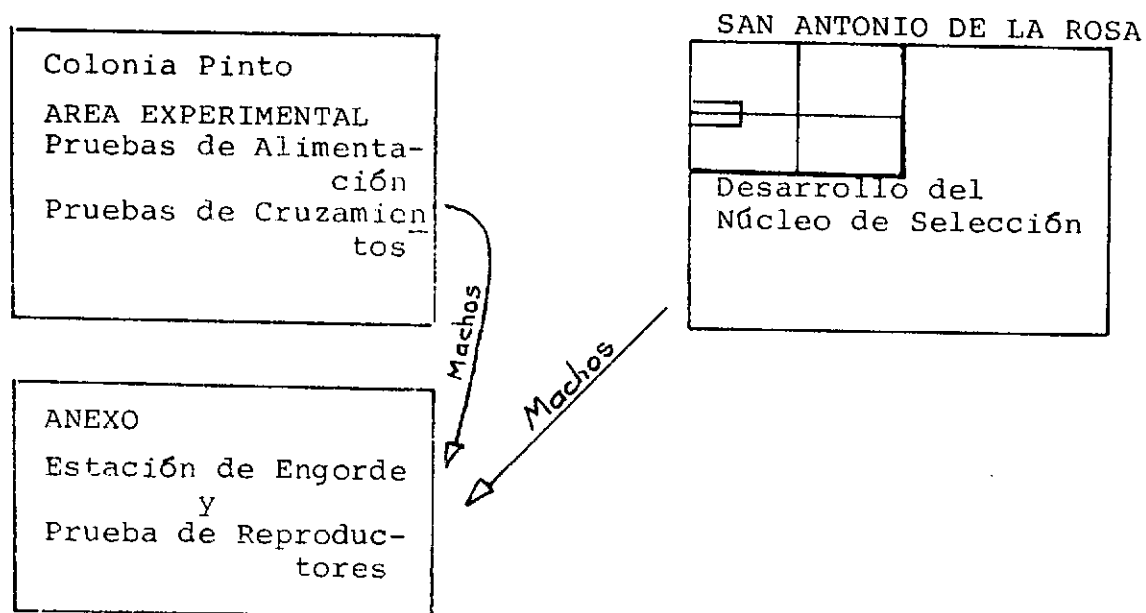
por algún organismo de fomento.

Los animales superiores al final de la prueba deberían recibir una certificación de parte de la Dirección General de Ganadería de la Provincia de Santiago del Estero como también de alguna institución de criadores como padre de plantel de forma tal que se jerarquice el trabajo selectivo y se logre motivar el interés por estos productos.

V. Planificación Física del Establecimiento

1. Infraestructura General

Basado en el desarrollo de los Núcleos de selección la organización de la infraestructura seguiría el esquema a continuación:



Conservando estas pautas el area experimental tendería a desarrollar todos los ensayos propuestos acorde con los recursos y las prioridades establecidas.

En el predio Anexo una parte del mismo quedaría afectado al engorde de los reproductores provenientes del área experimental como también de la producción lograda en el núcleo

de selección.

Para lograr una implementación de lo propuesto, es necesario poner en explotación el predio de San Antonio de la Rosa.

El predio mencionado, en su superficie de 1.000 has. cuenta con una vegetación de monte cuya dotación, densidad y valor forrajero ha sido evaluado por Semproni, 1982.⁽¹⁾ Teniendo en cuenta dicho estudio, en la actual situación de degradación el predio soportaría una carga de un Equivalente Vaca cada 22/26 has.

Las recomendaciones para mejorar la receptividad, se basan en:

- Clausura y Rolado en franjas, por 12/18 meses sin pasto rear antes de integrarlo al predio.
- Intersiembra de especies aprovechables por el ganado (sorgo negro, Grama Rhodes, pasto llorón, setaria kazungula, Nandi, buffel, pasto salinas).
- Pastoreo rotativo con descansos prolongados de 6 meses durante los períodos de floración de las gramíneas, alterando los lotes cada año por medio.

(1) Semproni, G. 1982 - Caracterización Agrológica y Relevamiento del Recurso forrajero natural. Establecimiento San Antonio de las Rosas. C.F.I., Mayo de 1982.

- Picadas de luz (1 mt. de ancho), y calles (6/8 mts. de ancho) permitirán un aprovechamiento más racional, organización de los lotes, divisiones internas, aguadas y movimientos de la majada.
- Desmonte de un área de 15/20 has. por etapa para obtener forraje suplementario.
- Alambrados divisorios para permitir los descansos programados.

Considerando el conjunto de medidas recomendadas se estima mejorar la receptividad hasta 5 has/E.V. En términos de equivalentes para cabras significaría entre 5/6 cabras adultas por E.V. para lo cual la superficie asignada permitiría mantener una majada de 1.000/1.200 cabras.

2. Necesidades de tierras, mejoras y maquinarias

Se planifica el desarrollo del predio en tres etapas con distintos grados de implementación, correspondiendo con el crecimiento de la majada.

2.1. Primera Etapa - Duración 18 meses

Contempla el desarrollo de la zona clausurada y rolada, debiéndose incorporar algunas mejoras generales imprescindibles.

El objetivo es trasladar allí el primer núcleo de 350 vientres para iniciar el desarrollo de la selección.

Esta etapa aprovechará las instalaciones existentes y preparará las correspondientes mejoras para la siguiente.

2.1.1. Mejoras Asignadas a esta Etapa I

En los Anexos VII y X se detallan los planos generales del desarrollo de la etapa, como también los materiales a ser empleados en las mejoras propuestas.

2.2. Segunda Etapa - Duración 24 meses

El desarrollo de esta etapa incluye el ingreso en explotación del sector Sur-Este comprendiendo, desmontes picadas, alambrados internos, puesto, corrales y aguadas.

Permitirá luego de clausuradas y roladas las superficies asignadas, llevar la receptividad a 1,2 cabras por ha.

En esta etapa se desarrollarán actividades agrícolas como sorgo, y maíz para obtener una producción de grano con destino a ser usada como suplementación de la majada en los períodos pre- y post-parto.

Se instalarán los alambrados perimetrales del último sector a desarrollar en la zona Sur-Oeste para permitir su clausura. Se prepararán las mejoras del sector Nor-Oeste iniciándose el rolado, apertura de calles y picadas.

2.2.1. Mejoras asignadas para la segunda Etapa

En los Anexos VIII y X se detallan las mejoras incluidas así como los materiales y equipos a incorporar.

2.3. Desarrollo de la Tercera Etapa - Duración 30 meses

En esta etapa se produce la consolidación del predio en su totalidad, permitiendo mantener una explotación con tres majadas de 350 cabras. Se incorporará la sección Nor-Oeste con su superficie roleada y el desmonte de 15 has. como apoyo para la provisión de granos forrajeros. Las instalaciones del puesto y corrales con sus aguadas correspondientes servirán de apoyo para la explotación de la tercera majada.

La sección Sur Oeste será desarrollada en esta etapa con un nivel inferior, (menor roleado y menos picadas), preparando una posible expansión de la majada si las condiciones de manejo evolucionan más favorablemente que lo esperado.

Se prevee en esta etapa el desarrollo de un conjunto de construcciones para administración y posibles laboratorios.

2.3.1. Mejoras asignadas para esta Etapa III

Según detalles de los Anexos IX y X se presentan las mejoras a implementar en esta etapa de desarrollo.

3. Necesidades de reproductores

El crecimiento de la majada se basa en las actuales existencias en propiedad de la Dirección de Ganadería provincial, estando discriminada de la siguiente manera:

Existencias por Categoría de la Majada de Colonia Pinto

Categoría	Nº
Cabras madres	350
Cabras de 12 meses en Recría	180
Cabritos machos hasta 120 días	125
Cabritos hembras hasta 120 días	125
Machos enteros hasta 2 años	35
Machos enteros chivos Padres	20

Alrededor del 50% de la majada se encuentra destinada a los ensayos de cruzamientos. Por cuanto el desarrollo de la

majada criolla se ha calculado teniendo en cuenta estos aspectos. En el Anexo N° XI se presenta dicha evolución en el tiempo cuyo sumario se presenta a continuación.

Cuadro de Desarrollo de las etapas con la majada criolla para formar el Núcleo de Selección

Etapa	Duración Progresiva	N° de madres en la majada estimado
Primera	18 meses	315
Segunda	42 meses	589
Tercera	72 meses	1.088

En este sentido, las necesidades de reproductores tanto machos como hembras quedarán cubiertas, por la puesta en marcha del programa de núcleos de selección.

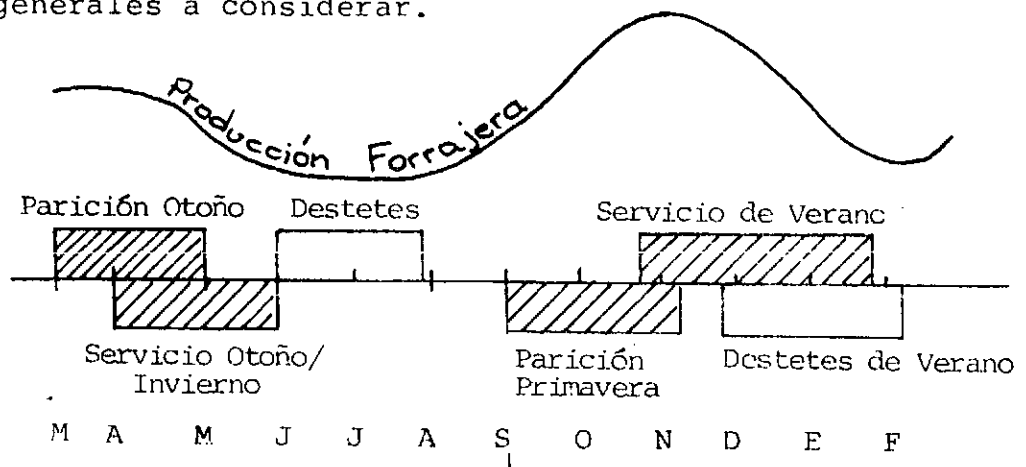
En una primera aproximación a la demanda por reproductores machos selectos, se recomienda retener hasta 200 ejemplares por año de los cuales los 30 chivos superiores serán empleados en el núcleo. Se prevee su uso por solo un año para acelerar el progreso genético.

4. Manejo de la Majada

Las prácticas de manejo a la que se sujetarán las majadas se basarán en el establecimiento de tres majadas ubicadas en cada una de las secciones constituídas por un puestero con las instalaciones de corrales de servicio, lactancia y encierre nocturno.

4.1. Epocas de servicio y partos

El esquema a continuación resume las prácticas generales a considerar.



4.1.1. Partos de Otoño y Primavera

Otoño es la época más favorable por la estacionalidad de la producción forrajera. En cambio el ciclo de servicios, en otoño invierno requiere suplementación de las madres en lactancia para favorecer la aparición de los celos. Muchas de las madres saltan el servicio y entran en celo en el próximo verano. Cuando se disponga de los niveles de suplementación necesarios se podrá en

tonces iniciar un manejo más adecuado.

4.2. Manejo de las cabras paridas

Los animales al ser encerrados por la noche permite efectuar una suplementación selectiva. Para ello las cabras de preñez adelantada y las lactantes deberán suplementarse en mayor grado en los partos de primavera. Los distintos corrales son muy adecuados para tales tareas y por ello se han diseñado para una majada tipo de 350 madres.

4.3. Manejo de los cabritos lactantes

Debido a las condiciones de encierre a que se someten los cabritos durante el día, se deberá cuidar la sanidad en los mismos, apartando los enfermos y someterlos a inspección veterinaria. Los tratamientos contra la neumoenteritis serán rutinarios según indicación profesional.

Los animales a los 45 días deberán ser seleccionados para mantener solamente los elegidos hasta los 90 días, momento en que iniciarán la recría. La desinfección de los corrales después de cada parición deberá ser una práctica a adoptarse como rutina.

4.4. Manejo de las cabras en servicio

La suplementación deberá ser mayor en las cabras primerizas y las de partos múltiples en ese orden para facilitar la aparición del celo.

4.5. Manejo Sanitario de la majada

Los tratamientos sanitarios deberán consistir en:

- Vacunas contra aftosa en Marzo y Noviembre
- Reacciones para diagnóstico de Brucelosis y Tuberculosis anualmente
- Desparasitaciones en Otoño y Primavera
- Suplementación con sales minerales
- Baños preventivos contra piojo y garrapata
- Curaciones y vacunación contra Neumoenteritis antes de los 30 días de nacer en los cabritos.

5. Programa de Producción de Forrajes

5.1. Silajes

Las superficies desmontadas serán destinadas para desarrollar cultivos de sorgo granífero para ensilar. Dado que un alto porcentaje de la energía que contiene el silage es originada por la cantidad de grano ensilado junto con la planta, este aspecto es importante para

tener en cuenta al momento de elegir la semilla a sembrar. El momento de ensilar debe coincidir con el estado pastoso del grano por la misma razón anterior.

La maquinaria adecuada con plataforma maicera y de doble picado asegurarán una eficiencia de cosecha del 80% con una alta calidad de silage a producir.

5.2. Granos

Se deberá alternar en las calles la siembra de cultivos para grano, dado que la cosecha no ofrecerá dificultades siendo inconveniente la cosecha de forraje para ensilar por las mayores distancias a recorrer para depositar la carga.

✓ 5.3. Intersiembra de gramíneas forrajeras

Se deberá intentar en los espacios roleados esta práctica, usando especies forrajeras ya ensayadas en Colonia Pinto para asegurar éxito en mayores escalas.

VI. Programa de Producción de la Cabaña

Tomando en cuenta la proyección presentada en el Anexo N° XI la Cabaña en su conjunto producirá alrededor de 560 machos.

Dada la capacidad de prueba estimada en la estación de testaje, en 200 machos, se dispondrá de alrededor de 100 reproductores para ser distribuidos entre los productores.

En caso de obtener una respuesta favorable en el medio, se podrá duplicar la capacidad de prueba y en ese caso ingresar 400 chivos a la estación de prueba.

La progresión en la cantidad de machos por año hasta que la majada alcance su equilibrio en 1.000 madres, se puede observar a continuación.

Año	N° de Machos ingresados	Retenidos para uso propio	Rechazo del Tercio Inferior	Saldo Disponible
0	45	10	15	20
1	123	10	41	72
2	172	10	57	110
3	200	11	67	122
4	200	15	67	118
5	200	20	67	113
6	200	27	67	106

Ante la evidencia de una rápida evolución de la producción es importante dar prioridad a la difusión de los mecanismos de intercambio para lograr obtener las hembras de reemplazo para el núcleo tal como fuera indicado en la descripción de estos esquemas de selección.

VI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- . AGRAZ GARCIA, Abraham - 1976 - Desarrollo de la Ganadería Caprina Argentina. Informe sobre Estudio de la Ganadería Caprina. FAO AC:DP/ARG/72/026.
- . ALPA - Seminario sobre Producción Caprina en medios difíciles de América Latina. Panamá. 1980. ALPA, Memoria 15. 51-54.
- . ÁLVAREZ, Ramón - 1981 - La Ganadería Caprina en Santiago del Estero. Dirección General de Ganadería y Agricultura de la Pcia. de Santiago del Estero. 3° Reunión Nacional Caprina - Bariloche - Junio 1981
- . ANALES DE LA SOCIEDAD RURAL ARGENTINA - 1981 - Memoria Anual - Vol. CXV - pág. 112.
- . CASTILLO, J., O. GARCIA y N. OSAL - 1970 - El Mestizo Criollo por Nubian. I Crecimiento de Cabritos. Agronomía Tropical (Venezuela) Vol. XXII - N° 3 - pág. 251.
- . COCIMANO, M., LANGE A., y MENVIELLE E. - 1975 - Estudio sobre Equivalencias Ganaderas. Producción Animal. AAPA Vol. 4, pág. 161.
- . COCIMANO M., LANGE A. y MENVIELLE E. - 1977 - Equivalencias Ganaderas para vacunos de carne y ovinos. AACREA. Colección Estudios y Métodos- N° 1 - 3a. Edición.
- . CAMPBELL G., ALVAREZ R., TROUVE Luis, MAUBECIN R., NOGUES E. y FANER S. - 1981 - Introducción de Reproductores de razas Caprinas - INTA - Bariloche, Nov. 1981. Mimeografiado.

- . DALTON, Clive - 1980 - An.Introduction to Practical An. Breeding. Granada Publi. Limited - 61 Beach Road, Auckland, N.Z.
- . DIRECCION GENERAL DE GANADERIA Y AGRICULTURA DE LA PCIA. DE SANTIAGO DEL ESTERO - Relevamiento de la Producción Cabriteria del Dpto. de San Martín - 1982 - Mimeografeado. (sin publicar)
- . NOUGUES, Enrique M. - Ganado Caprino - Manejo y Explotación en Campos Naturales del N.O.A. - INTA - E.E.A. Catamarca - San Fernando del Valle de Catamarca - 1973.
- . MONTALDO H. y A. JUAREZ - 1976 - Factores Genético y Ambientales que afectan el peso al nacer en cabritos en México. ALPA Mem. 14:136.
- . MAUBECIN, Ramón - 1973 - La Explotación del Ganado Caprino en la República Argentina. INTA - E.E.A. Manfredi - Pcia. de Córdoba.
- . QUAAS, R.L. and POLLAK E. - 1980 - Mixed Model Methodology for Farm and Ranch Beef Cattle testing Programs. J.An. Sci. Vol. 51 - 1277.
- . RICORDEAU, Guy - 1979 - Amelioration Genetique des caprins. Station d'Amellioration Genetique des Animaux. INRA, B.P. 12 Auzeville - 31320 Castanet - Tolosan.
- . ROBERT, J.P. - 1980 - Desarrollo de la producción caprina en la República Argentina. Análisis precio de la Situación y desarrollo de un primer concepto. FUNDAPAZ, mimeografeado - Fundación para el desarrollo en Justicia y Paz.

- . TURNER N.H. and S.YOUNG - 1969 - Quantitative Genetics in Sheep Breeding. Cornell Univ. Press - Ithaca, N.Y.

- . SANDS, M. y R.E. MC Dowell - 1979 - A world bibliography on goats. Int. Agric. Mimeo. N° 70. Cornell Univ. Ithaca - N.Y.

- . SANDS, M. y R.E. MC DOWELL - 1978 - The potencial of the goat for milk production in the tropics. Int. Agr. Mimeo N° 60 - Dept. Anim. Sci. Cornell Univ. - Ithaca - N.Y.

- . SEMPRONI, G. 1982 - Caracterización Agrológica y Relevamiento del Recurso forrajero natural. Establecimiento San Antonio de las Rosas. C.F.I. Mayo de 1982.

- . SOCIEDAD RURAL ARGENTINA - 1979 - Normas y Reglamento de las Pruebas de Producción en el predio de Del Viso. Registros Genealógicos - S.R.A.

- . STAGNARO, Carlos - Seminario sobre Producción Caprina en Medios Difíciles de Latinoamérica - ALPA - 1979, Mem. 15-51-54, 1980.

- . VAN VLECK, D. O 1979 - Notes an the Theory and application of Selection principles for the genetic improvements of animals - Dpto. Animal Sci. Coernell Univ. - Third Printing.

- . VELEZ M.N., COLLACNA M.A., CORDERO Juan - 1979 - Crecimiento de Cabritos Anglo Nubian y Criollos Peruanos y Composición del Cuerpo de Cabritos Criollos. ALPA - Vol. 14 - 101.

- . ZULUAGA, J. - 1971 - Caprinos: Cruzamiento de ganado regional con razas Saanen y Anglo Nubia - Facultad de Ciencias Agrarias - Univ. de Cuyo (Mendoza) - XVII - 1-2 pág. 133.

TABLA N° 1 - Heredabilidades de las principales características en cabras y ovinos.

CABRAS

Carácter	h^2	Autor
Peso al Nacer	0.56 ± 0.17	Montaldo, et al 1976
Peso a 7 meses	0.70 a 0.78	Ricordeau, G. 1979
Peso al 1er. Parto	0.55	Ricordeau, G. 1979
N° de Cabritos por Camada	0.07 a 0.29	Ricordeau, G. 1979
Producción de Leche	0.25 a 0.68	Ricordeau, G. 1979

OVINOS

Carácter	h^2	Autor
Peso al destete del Cordero	0.50 a 0.70	Dalton C., 1980
Peso a los 10 meses	0.45 a 0.60	Dalton C., 1980
Carácter Cara Cubierta	0.60	Dalton C., 1980

TABLA N° 2 - Correlaciones Genéticas, Fenotípicas en Caprinos y Ovinos (*).

OVINOS (1)	P.D.	P.7 m	P.10 m	P.14 m.	NCC
Peso Destete (PD) 4 meses		0.80	0.75	0.70	0.12
Peso (P.7m) 7 meses	0.70				0.15
Peso (P.10m) 10 meses	0.60				0.17
Peso (P.14m) 14 meses	0.50				0.20
N° Corderos por Camada (NCC)	0.12	0.13	0.14	0.15	

CAPRINOS (2)	Edad 1° Parto	Peso Vivo.	Peso 7 meses	N° por Camada
Prod. Leche diaria	-0.36 a +0.19	+0.05 a +0.66	+0.42 a +0.48	+0.12 a +0.41
Edad primer parto	+0.09 a +0.18			
Peso Vivo	+0.06 a +0.32			

(1) Extraído de Dalton, C., 1980. Op.cit.

(2) Extraído de Ricordeau, G., 1979. Op.cit.

(*) Las correlaciones genéticas son los valores ubicados arriba de la diagonal y las fenotípicas en la parte inferior de la misma.

TABLA N° 3 - Repetabilidad de caracteres productivos en Caprinos (2) y Ovinos (1).

OVINOS	<u>Repetabilidad</u>
Ovulación	0.68/0.80
% de Parición	0.15
% de Corderos vivos al Destete	0.06/0.10
Gestación en días	0.17/0.23
Peso al nacer	0.30/0.37
Ganancia de Peso	0.38/0.48
CAPRINOS	
Cantidad de Leche	0.40/0.78
Cantidad grasa por lactancia	0.51/0.61
% de grasa en leche	0.64/0.85

(1) Extraído de Ricordeau, G., 1979. Op.cit.

(2) Extraído de Dalton, C., 1980. Op.cit.

TABLA N° 4 - Caprinos - Inscripciones efectuadas desde el 1° de Julio de 1980 hasta el 30 de Junio de 1981. Registros Genealógicos de la Sociedad Rural Argentina.

RAZAS	Importados		Nac. en el país		Total
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	
Anglo Nubian	-	-	124	110	234
Saanen	-	-	2	4	6
			1		
Totales	-	-	126	114	240

TABLA N° 5 - Inscripciones efectuadas por la Sociedad Rural Argentina desde la apertura del Registro, año 1920, hasta el 30 de Junio de 1981.

RAZAS	Importados		Nac. en el país		Total
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	
Saanen	41	72	264	287	664
Anglo Nubian	6	41	651	730	1.428
Toggenburg	9	17	51	51	128
Angora	2	4	38	35	79
Totales	58	134	1.004	1.103	2.299

TABLA N° 6 - Resultados de peso al nacer entre varias razas en México.

Raza	N°	Peso al nacer kg.
Alpino Francesa	243	3.500
Anglo-Nubien	62	3.140
Granadina	98	2.640
Saanen	89	3.590
Toggenburg	87	3.430

Fuente: Montaldo y otro. 1979. Op.cit.

TABLA N° 7 - Algunos resultados sobre crecimiento en cabras de distintas razas.

Raza	Peso al Nacer Kg.	Peso Destete Kg.
Nubian	2,78	11,03
Alpina	3,18	12,70
Toggenburg	3,32	14,60
Saanen	2,92	13,4

Fuente: Según Castillo, J. et al, 1976. Op.Cit.

TABLA N° 8 - Peso ganado por cabritos criollos y cruza F₁
Saanen y Anglo Nubia.

L O T E S	Peso al Nacer	Edad (en días)					
		15	30	45	60	75	90
Criollo (kg.)	2,400	4,050	6,000	8,050	9,300	9,550	10,400
Cruza Saanen (kg.)	2,300	3,870	6,110	8,300	9,650	10,300	11,100
Cruza A.Nubia (kg.)	2,371	3,700	5,800	8,000	9,100	9,000	9,500

Fuente: Zuluaga, J. 1971.

TABLA N° 9 - Fertilidad & prolificidad, medida por el número de cabritos por parto.

Raza	País	Prolificidad
Anglo-Nubien		2,10
Toggenburg	U.S.A.	1,80
Saanen	U.S.A.	1,80
Maltaise-Damas	Chypre	1,85
Saanen	Alemania	1,83
Banat	Rumania	2,00
Baladi	Egipto	2,06
Kilis	Turquía	1,27
Kambing-Karjang	Malasia	1,65
Anglo-Nubien	Malasia	1,43
Saanen	Francia	1,68
Alpina	Francia	1,84
Saanen	Israel	1,95
Syrienne Vore	Israel	1,44
Samoy	Israel	1,38
Anglo-Nubien	Israel	1,27
Saanen	Israel	1,90
Saanen	Israel	1,76
Anglo-Nubien	Israel	1,75
Alpina	Israel	1,65
Maltaise	Israel	1,59
Anglo-Nubien	Iles Maurice	2,45
Lois	Iles Maurice	2,45
Anglo-Nubien	Iles Maurice	2,29
Negra de Bengala	India	2,04
Mel'ou	China	2,24
Races créoles	Guadalupe	2,11
Nubien	Venezuela	1,52
Alpina	Venezuela	1,47
Toggenburg	Venezuela	1,39
Saanen	Venezuela	1,31
Cabre Rosa de Moradi	Niger	1,47
Jamnapari	India	1,11
Bectai	India	1,30
Barbarie	India	1,40
Negra de Bengala	India	1,79

Fuente: J. G. Picordeau, C. 1979 (en. cit.).

TABLA N° 10 - Duración de la Gestación.

Raza	País	Promedio en días (límites de variación)
Negra de Bengala	Bangladesh	143,0
Negra de Bengala	India	144,3
Local	Brasil	145,0
Local enana	Japón	145,6
Barbari	India	146,0
Local enana	Africa del Sud	146,5
Anglo-Nubien	Brasil	148,0
Nubien	Venezuela	148,7
Local	Filipinas	148,1
Local	Méjico	148,2
Angora	Texas	149,2 (139 a 156)
Angora	Africa del Sud	149,4 (143 a 153)
Saanen	Africa del Sud	149,9
Alpina Inglesa	Africa del Sud	149,0
Toggenburg	Africa del Sud	150,5
Toggenburg	Venezuela	149,0
Boer	Africa del Sud	150,0
Saanen	Venezuela	149,7
Créole	Venezuela	150,3
Jumma-Pari	India	150,0
Anglo-Nubien		150,0
Noruega	Noruega	150,0 (140 a 162)
Schwartzwald	Alemania	150,8
Saanen	Gran Bretaña	150,0 (151, 150 y 149 con 1, 2 y 3 crías.
Toggenburg	Brasil	151,0
Saanen	Brasil	152,0
Alpino Francés	Venezuela	152,2
Alpino Chamois.	Francia	153,0 (148 a 158)
Murciana	España	152,8

Fuente: Según Ricordeau, G. 1979 (Op.cit.)

TABLA N° 11 - Resultados de las pruebas en cámaras climáticas para tres razas caprinas.

Criterio de Estudio	Clima	Alpino Francés	Saanen	Toggenburg
Temperatura rectal C°	Frío	39,0	38,8	38,8
	Normal	39,0	38,8	38,9
	Caliente	40,3	40,0	40,0
	Altitud	38,7	38,6	38,6
Ritmo cardíaco (latidos/min)	Frío	112,1	112,5	104,9
	Normal	94,5	94,5	87,0
	Caliente	110,9	108,2	101,7
	Altitud	95,9	94,3	91,7
Ritmo respiratorio (movimientos/min.)	Frío	23,4	22,9	23,0
	Normal	26,5	25,3	25,8
	Caliente	263,1	271,4	247,7
	Altitud	26,6	24,4	25,5
Pelos en Paleta	N° de pelos/cm ²	1399	874	1936
	Largo de pelos (mm)	19,8	23,3	25,8
	Espesor de pelos (μ)	34,6	54,3	29,0

Normal: +20°C; Frío: -5°C; Caliente: +40°C; Altitud: +20°C a 4.000 m. de altitud.

Fuente: Según Ricordeau, G. 1979 (Op.cit.)

TABLA N° 12 - Algunas estimaciones de vigor híbrido ó heterosis en ovinos expresado como porcentaje de superioridad sobre la media entre los padres.

Característica	%
Cordero nacido por oveja parida	19/20 %
Cordero destetado por oveja en servicio	60 %
Sobrevivencia del Cordero	10/15 %
Peso al nacer	6 %
Crecimiento al destete	5/7 %
Peso a los 18 meses	10/12 %
Peso de la res	10 %
Peso del vellón	10 %

Fuente: Dalton, Clive. Op. cit. (1981)

TABLA N° 13 - Efectos de la consanguinidad en varias características en ovinos de la raza Merino Australiano y Rambouillet americano.

Criterio		Coefficiente de Regresión por c/unidad de consanguinidad
Peso del vellón graso	12/16 meses	-0.02 a -0.06
% Rinde vellón limpio	12/16 meses	0 a -0.02
Peso vellón limpio	12/16 meses	-0.01 a -0.04
Peso Destete	4/6 meses	-0.19 a -0.39
Peso Final	12/16 meses	-0.28 a -0.54
Corderos nacidos por oveja en servicio	2 a 10 años	
en la madre	2 a 10 años	-0.009
en el Cordero	-	-0.001
% de Cordero destetado sobre nacidos		
en la madre	2 a 10 años	-0.002 a -0.003
en el Cordero	-	-0.007 a -0.017

Fuente: según Turner y Young. 1969. Pág. 292.

TABLA N° 14 - Ejemplos de diferentes intensidades de Consanguinidad expresado como Coeficiente de Consanguinidad, acumulado por Generación.

Generación	Medios hermanos entre sí	Padre por propias hijas	Majadas Cerradas		
			1 Padre	2 Padres	5 Padres
1	25 %	25 %	2,5 %	0,8 %	0,5 %
2	38 %	38 %	5,0 %	1,6 %	1,0 %
3	50 %	44 %	7,5 %	2,4 %	1,5 %
4	59 %	47 %	10,0 %	3,2 %	2,0 %
5	67 %	48 %	12,5 %	4,0 %	2,5 %

Fuente: Según Dalton, C. 1981. Op. cit.

TABLA N° 15 - Modo de acción del Gen P (polled) sobre el sexo en cabras.

G E N O T I P O			
HEMBRAS XX	PP (Homocigota Mocho)	Pp (Mocho Heterocigota)	pp (Astados)
	Todas ♀ estériles ♂ intersexuadas pseudomachos	Hembras fértiles con aumento de prolificidad y habilidad materna. Portadora.	NORMALES
MACHOS XY	Machos fértiles c/esterilidad parcial regresiva	Machos normales. Fértiles, portadores.	NORMALES

Fuente: Según Ricordeau, G. 1979 (Op. cit.)

TABLA N° 16 - Probabilidad de detectar un macho portador de anomalías sexuales en cabras y otras anomalías.

N° de crías nacidas de hijas propias (n)	Probabilidad de estar libre de toda tara genética (*) (1 - (7/8)n)
1	.12
2	.23
3	.33
4	.41
5	.49
6	.55
7	.61
8	.66
9	.70
10	.74
15	.87
20	.93
25	.97

(*) Se debe entender que basta una cría anormal para asegurar que el reproductor es portador.

Fuente: extraída de Van Vleck, 1979. Notes on the theory and application of selection principles.

Nivel sobre los requerimientos según tablas	Producción por lactancia en kg.
1.15 (+ 15%)	50 kg.
1.50 (+ 50%)	198 kg.
1.80 (+ 80%)	305 kg.
2.45 (+145%)	535 kg.

Fuente: Sands, M. & R.E.Mc.Dowell. 1978.

TABLA N° 18 - Pesos a distintas edades de Caprinos Criollos
y Cruzas con Anglo Nubian - Parición Invierno
1980 - Colonia Pinto - Santiago del Estero.

Peso	CRIOLLOS					CRUZAS A. NUBIAN				
	Hembras		Machos		Datos	Hembras		Machos		Datos
	S	D	S	D		S	D	S	D	
Al Nacer	2.638	2.309	2.757	2.515	127	2.843	2.338	2.985	2.724	113
45 días	6.377	4.962	7.404	5.500	107	7.045	5.228	7.571	5.649	90
90 días	10.248	8.041	11.841	9.000	91	12.058	8.942	10.500	9.960	81
G.D.	.085	.064	.101	.072		.102	.073	.084	.080	
Diferen- cias	+24,7%		+28,7%			+28,4%		+4,8%		
								+11,1%		

S = Partos simples

D = Partos Dobles

Establecimiento

PLANILLA DE EXISTENCIA DE HACIENDA

Movimiento realizado en el mes

Lluvias - Acumulado año

MOVIMIENTO	Cabras			Cabras de Recría			Cabritas		Cabritos			Chivos						
	1/2 años	2 arr.	Rechozo	hasta 1 año	1/2 años	Preñado	Rechozo	al pie	des-tete	al pie	des-tete	hasta 1 año	1/2 años	2 arr.	Padres	Rechozo		
Existencia al 30 del mes anterior																		
Entradas:																		
Compras																		
Parición																		
Por Cambio Categoría																		
Totales Entrados																		
Salidas:																		
Ventas																		
Mortandad																		
Por Cambio Categoría																		
Consumo																		
Totales Salidos																		
Existencia al 30 de																		
Coeficientes E.O.																		
Equivalente Oveja																		
Animales en Servicio																		
Vientres en Parición																		
Kg. Vivos Entrados																		
Kg Vivos Salidos																		

Sanidad:

Superficie Ganadero

Campo Natural

Praderas

Verdeos de I.

Verdeos de V.

Rastrojos

TOTAL

Total de U. G.

[illegible]

A N E X O I I I

FACSIMIL DE LAS SALIDAS DE LOS
PROGRAMAS DE CONTROL DE DESARROLLO
DIAGRAMAS DE FLUJO DE LOS PROGRAMAS DE
DESARROLLO Y LISTADO DE SALIDA

Análisis Estadístico

Emplear el modelo:

$$Y_{ij} = U + a_i + m_j + \text{int } ij + e_{ij}$$

donde Y : son los parámetros de respuestas

a_i : nivel de alimentación pre-parto

m_j : nivel de alimentación post-parto

$\text{int } ij$: interacción entre a_i y m_j

e_{ij} : error aleatorio

- 4.5. Objetivo: evaluar el efecto de la suplementación mineral de pastura natural sobre la producción de leche, fertilidad de la cabra y ganancia de peso.

Tratamientos

	<u>Con Suplementación</u>	<u>Sin Suplement.</u>
Cabritas de 45 días	1	2
Cabras adultas preñadas	3	4

Cada uno de los 4 tratamientos debe tener como mínimo 20 animales.

Las sales se ofrecerán en consumo a voluntad. Las sales a distribuir pueden ser como la fórmula que se adjunta o similar. Se debe controlar el consumo

PROMEDIOS PONDERADOS DE ESTA PESADA							PROMEDIOS PONDERADOS ACUMULADOS					
T O P O	TOTAL	TOTAL	TOTAL	AUMENTO	PESO	INDICE	TOTAL	TOTAL	TOTAL	AUMENTO	PESO	INDICE
TORO NRO.	HOMBRES	HEMERAS	ANIMAL.	DIARIO	AJUST.	CRECIM.	MACHOS	HEMERAS	ANIMAL.	DIARIO	AJUST.	CRECIM.
13	18	3	21	0.598	166.1	99.7	18	3	21	0.598	166.1	99.8
039	8	5	13	0.441	134.3	97.5	8	5	13	0.441	134.3	98.5
122	5	5	10	0.357	117.0	98.9	23	5	28	0.642	175.5	100.1
039		1	1	0.646	179.6	91.6		1	1	0.646	179.6	99.2
178	4	4	18	0.510	148.0	96.2	35	18	53	0.792	207.6	98.5
179	7	5	12	0.370	119.4	99.6	16	14	30	0.708	190.6	99.1
196	18	13	31	0.357	122.9	99.9	51	35	86	0.720	192.8	99.9
252	23	6	29	0.513	148.7	101.7	55	11	66	0.687	185.0	99.6
282	1		1	0.001	40.2	100.0	1		1	0.001	40.2	100.0
286	17	11	28	0.404	126.4	100.2	28	21	49	0.661	180.5	101.6
309	16	9	24	0.455	136.9	100.7	42	19	61	0.726	193.6	100.6
COL		43	43	0.803	212.7	100.0		43	43	0.803	212.7	100.0
CON	82		82	0.792	206.3	100.0	82		82	0.792	206.3	100.0
401	12	8	20	0.480	142.3	99.2	12	8	20	0.480	142.3	99.4
441	29	12	41	0.450	135.6	100.9	39	18	57	0.586	164.4	100.5
674	6	4	10	0.494	145.4	104.7	13	6	19	0.688	185.8	100.4
942	5		5	0.001	40.2	100.0	5		5	0.001	40.2	100.0

* INFORME POR GRUPO			* PROMEDIOS POR GRUPO						*	
GRUPO	SEXO	FECHA PESADA	CANTIDAD ANIMALES	AUMENTO DIARIO PROM.	PESO AJUST. PROMEDIO	EDAD PROMED	DESVIACION STAND. MEDIA	COEFIC. VARIACION		
16	M	1.06.82	5	0.706	188.3	388	15.1	10.2 %		
17	M	1.06.82	9	0.705	188.2	353	16.6	11.2 %		
18	M	1.06.82	28	0.745	199.1	289	20.4	12.8 %		
19	M	1.06.82	33	0.749	202.9	259	24.6	15.1 %		
20	M	1.06.82	7	0.759	205.1	233	14.1	8.5 %		
21	M	1.06.82	8	0.809	217.2	202	37.6	21.2 %		
22	M	1.06.82	8	0.724	196.7	263	18.5	11.8 %		
23	M	2.06.82	82	0.790	206.3	230	24.6	14.8 %		
24	H	3.06.82	3	0.597	165.1	342	7.4	5.9 %		
25	H	3.06.82	39	0.616	178.2	271	19.5	14.1 %		
26	H	3.06.82	18	0.616	177.9	222	24.8	18.0 %		
27	H	2.06.82	1	0.670	186.2	230	4.2	2.9 %		
27	H	1.06.82	42	0.731	193.5	231	11.6	7.5 %		
99	M	0.00.00	81	0.001	40.2	825		%		
99	H	0.00.00	25	0.001	40.2	828		%		
TOTAL DE GRUPOS CONTROLADOS				15						
TOTAL DE ANIMALES DE ESTOS GRUPO					389					

S. J. A. P. S. CONTROL DE LOS AGROPECUARIOS
 MAZA, INGRESOS ALZ
 ESTAB. 40 LA SARAH

CRIAS: CUBA
 LOCAL: LAS VARELLAS

4.09.91

 *
 * 44
 *

DAFOS DE PRODUCCION DE LA ZAGRA

DAFOS	CAT	REP.	GRU DES	SE AC	F. C. A. MILIT. 100	INTER. CUB PART. 100	PROD. ALZ. VAC. 100	DE F. S. T. F. T. F. GRU. PESO IND. 9	PRIMERA FINAL FIN. FINAL	GRU PESO ALZ. GRASA IND. FIN ADUL	CLASIF ABCDE
PRECIOS	34	44		2	36		0.00				
CRIAS	46	612	2	1	22.00.70	0	101	0.627	163.0	84.4	
	16	1136	2	2	23.00.70	150	0	0.627	211.1	102.1	
	30	221	2	2	21.00.70	170	0	0.627	205.7	102.0	
	5	1024	2	2	16.00.70	180	0	0.627	100.9	113.4	
	6	2107	2	1	23.00.70	160	0	0.653	221.2	106.4	
	30	3217	11	1	1.00.00	357	0	0.653	210.1	92.7	
	30	3009	1	2	29.00.00	100	0	0.602	200.0	97.3	
PROGRESOS					26		0.719	203.2	100.5		000000

TOT. CRIAS 7
 SIN DEGRAS
 CON PROGRESOS 7

PROG. = 1.00

INFORMACION DETALLADA POR CRIA DE LA PRUEBA FINAL

C R I A *		GESTETE *			EVOLUCION TOTAL *					PRUEBA FINAL *					OBSERV. DEL CRIADOR *	
FECHA	R.P.	* PESO	I.C.	*EDAD	PESO	PESO	AUMENT	INDICE	DESV.	*PESO	AUMEN	INDICE	DESV.	*COMBI-	* R.P.	* CLASIF. C. TESTI.
INACIM.	CRIA	* DEST.	DEST.	*DIAS	BLZA	ADJUST.	DIARIO	CRECIM	INDIV.	*INIC	DIARIO	CRECIM	IND.	*NADO	*GRAS ALZ.	ABCDEF CM INDIC
17.09.80	3025	215	113.6	518	445	462.3	0.782	97.8	-0.3	215	0.689	90.3	-0.7	94.0	286	32 91.9
2.09.80	3029	230	101.4	564	435	418.0	0.700	88.5	-1.5	230	0.614	80.5	-1.3	84.5	196	
1.10.80	3031	195	107.3	504	465	495.2	0.843	104.8	+0.6	195	0.808	105.9	+0.4	105.3	178	38 104.5
28.08.80	3039	215	93.2	538	460	461.7	0.781	97.7	-0.3	215	0.734	96.2	-0.3	96.9	6/4	36 100.1
19.08.80	3041			547	430	425.0	0.713	89.9	-1.3				-6.9		178	
13.09.80	3043	245	104.3	553	450	440.1	0.741	93.1	-0.9	245	0.614	80.5	-1.3	86.8	196	38 107.9
3.09.80	3045	230	106.0	532	480	486.6	0.827	103.0	+0.4	230	0.749	98.2	-0.1	100.6	6/4	37 98.6
14.10.80	3047	200	117.9	491	475	518.4	0.835	109.7	+1.3	200	0.823	107.9	+0.5	106.8	286	
8.09.80	3053	240	116.3	559	500	450.0	0.824	102.6	+0.3	240	0.778	102.0	+0.1	102.3	178	
1.09.80	3057	235	103.1	534	475	450.1	0.815	101.6	+0.2	235	0.719	94.2	-0.4	97.9	178	
9.09.80	3059	255	120.0	547	460	474.2	0.808	100.4		255	0.674	88.3	-0.8	94.3	441	
1.07.80	3065	210	92.0	534	450	454.7	0.768	96.2	-0.5	210	0.719	94.2	-0.4	95.2	359	36 102.3
8.09.80	3067	255	102.2	559	490	475.2	0.806	100.6	+0.1	255	0.704	92.3	-0.5	96.4	138	40 104.4
3.09.80	3071	165	88.5	507	470	502.8	0.857	106.4	+0.8	165	0.913	119.7	+1.4	113.0	179	36 98.0
6.11.80	3073	190	95.0	492	520	554.5	0.952	115.4	+2.4	190	0.988	129.5	+2.0	123.9	91	
7.09.80	3077	210	90.6	532	545	598.2	1.038	126.2	+3.5	210	1.153	151.1	+3.5	138.6	6/4	39 83.8
7.08.80	3079	250	107.4	539	470	470.0	0.758	99.7		250	0.659	86.4	-0.9	93.0	308	36 98.0
5.09.80	3081	245	106.7	537	515	517.9	0.885	109.6	+1.3	245	0.808	105.9	+0.4	107.7	178	39 96.8
2.09.80	3083	235	112.7	523	475	489.3	0.832	103.6	+0.5	235	0.719	94.2	-0.4	98.9	178	
0.08.80	3085	260	123.0	546	475	470.4	0.787	99.6	-0.1	260	0.644	84.4	-1.1	92.0	441	
3.09.80	3091	215	98.9	532	445	450.0	0.761	95.4	0.6	215	0.689	90.3	-0.7	92.8	74	
5.09.80	3095	230	104.4	530	510	527.0	0.874	110.7	+1.4	230	0.838	109.8	+0.7	110.2	178	29 72.8
6.09.80	3099	205	75.4	511	495	504.4			+0.5	205	0.868	113.8	+0.9	110.3	252	38 98.2
3.09.80	3101	270	114.9	541	510	511.1				270	0.713	92.3	-0.5	98.4	308	42 106.4

SUMARIO DE PADRES DE LA PESADA FINAL - ACUMULADO TOTAL Y PROMEDIOS

TORO		PROMEDIOS PONDERADOS ACUMULADOS TOTALES				PROMEDIOS PONDERADOS			
NRO.	SEXO	TOT. AUMEN PESO ANIM	DIARI AJUST	INDIC CECI	TOT. TOT. MAC HEM	TOT. GANAN INDIC	ANIM	DIARI CECI	GRASA ALZADA C. TESTIC.
18	MACHOS	1	0.762	451.5	99.3	1	0.674	98.2	4.0 115 33
44	MACHOS	1	0.866	507.6	101.1	1	0.853	101.8	
74	MACHOS	1	0.761	450.9	99.3	1	0.689	98.5	
91	MACHOS	2	0.907	530.0	103.1	2	1.025	108.9	37
CCL	MACHOS	47	0.775	459.8	97.4			100.0	37
120	MACHOS	1	0.800	472.0	100.0	1	0.839	101.5	38
133	MACHOS	3	0.796	470.2	99.8	3	0.698	97.0	39
178	MACHOS	14	0.821	483.3	101.6	13	0.772	100.8	35
179	MACHOS	4	0.805	474.7	100.2	4	0.745	99.0	37
196	MACHOS	5	0.775	458.5	98.6	5	0.692	95.6	39
252	MACHOS	4	0.872	511.0	102.4	4	0.833	92.1	39
286	MACHOS	2	0.834	490.3	101.0	2	0.756	99.8	32
308	MACHOS	7	0.813	479.2	100.8	7	0.761	99.9	37
350	MACHOS	3	0.752	446.4	98.0	3	0.679	96.1	39
441	MACHOS	6	0.809	476.9	100.5	6	0.746	98.9	34
674	MACHOS	6	0.784	463.4	99.0	5	0.730	98.0	35
625	MACHOS	7	0.772	457.1	101.2			100.0	36
633	MACHOS	13	0.826	486.0	101.3			100.0	33
874	MACHOS	4	0.879	515.0	103.8	4	0.846	104.5	38

19 PADRES CONTROLADOS

1 1037

NOMBRE DEL TRABAJO	CODIGO DE TRABAJO	TOTAL HORAS	HOJA N°
GRAFICO		DESCRIPCION	
<pre>graph TD; CRIADOR([CRIADOR]) --> PRO001[PRO001]; MODIFICACION([MODIFICACION]) --> PRO001; PRO001 --> OUTPUT[];</pre>		PRO001 = Alta-Bajas y Modificaciones al Archivo de Criadores.	
A HOJA N°		PAGINA N°	

NOMBRE DEL TRABAJO

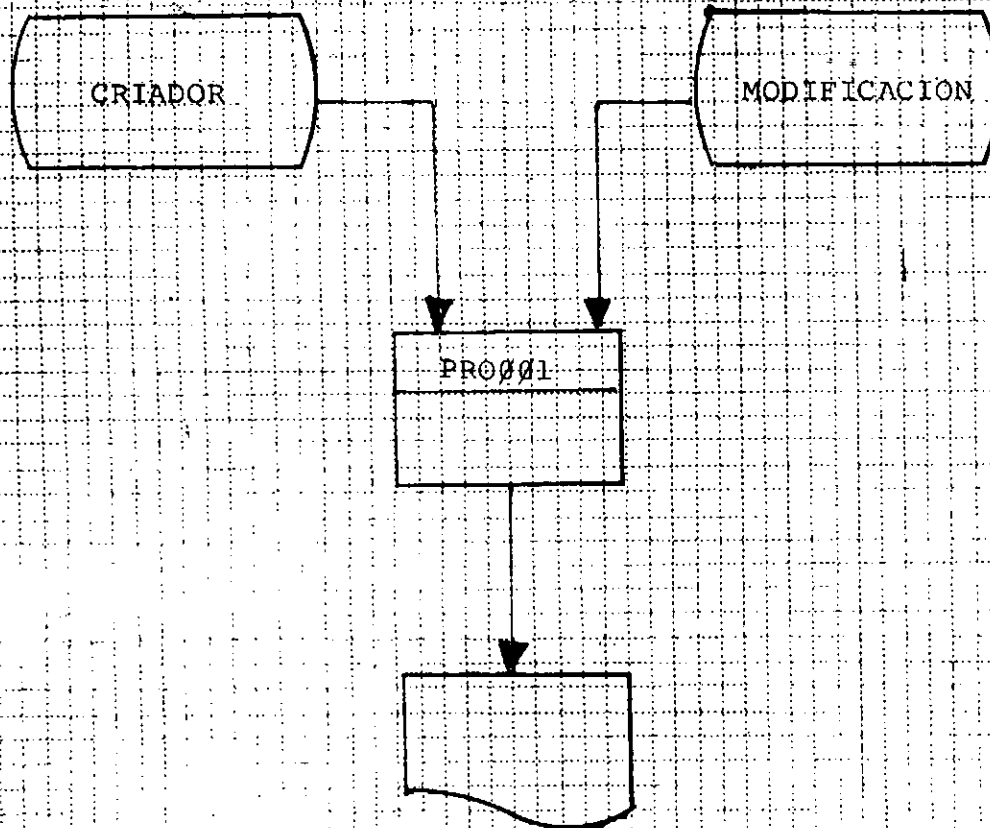
CODIGO DE TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



PRO001 = Alta-Bajas y
Modificaciones al Ar-
chivo de Criadores.

A 1/2/77

PROG. 001

1. 1/2/77

NOMBRE DEL GRABADO

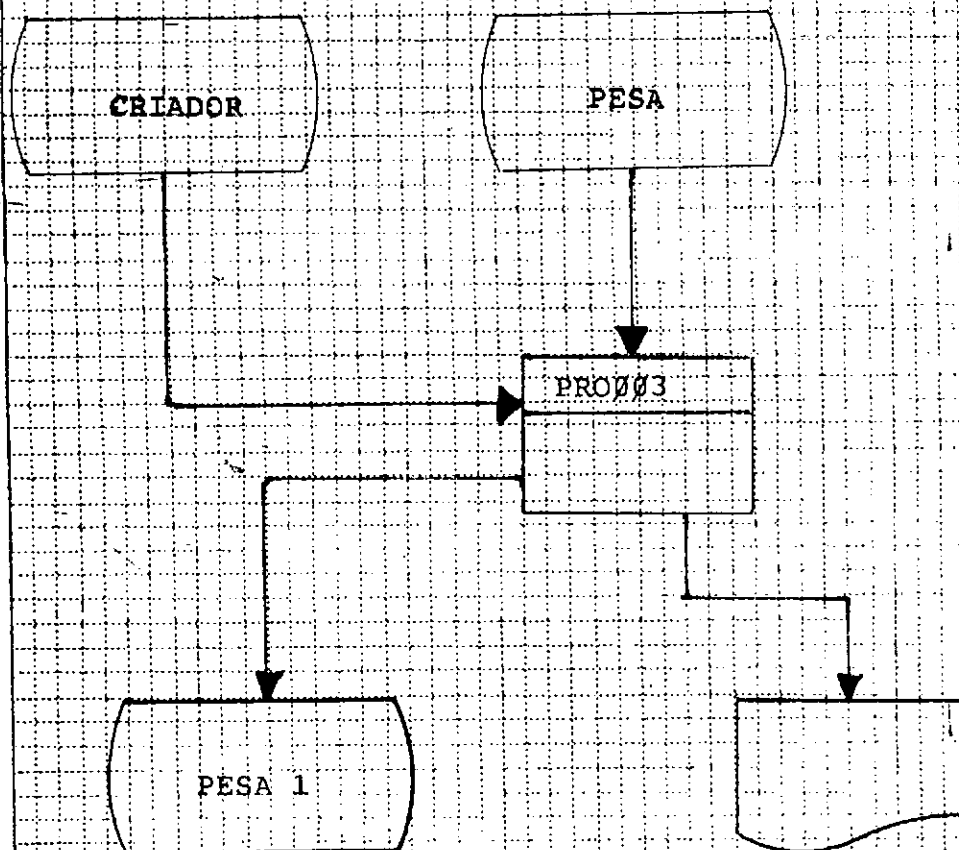
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION



PRO003 = Consistencia de datos de entrada para la Evaluación Pre- Destete - lista por faltar fechas de nacimiento; identificación de la cría, madre y padre; fecha pesada anterior al nacimiento; falta de sexo; valores de peso fuera de límites.

A HOJA N°

FECHA DE ELABORACION

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

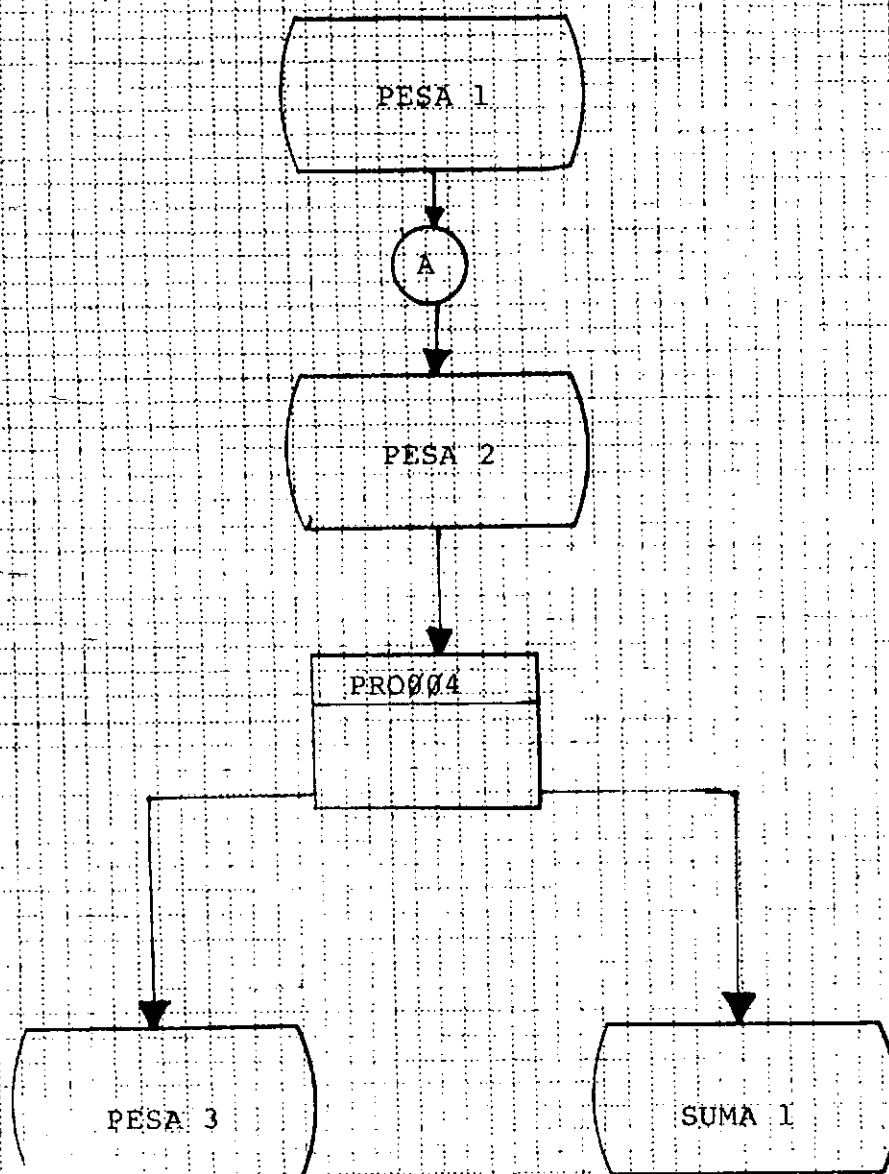
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



A = clasifica por:
Identificación de la
Majada; sexo; grupo de
Prueba; Fecha de Des-
tete é Identificación
de la cría.

PRO004 = Calcula Ganan-
cia Diaria ajustada
por factor de acuerdo
con la edad de la ma-
dre en meses y tipo de
parto. Ajusta a parto
doble.

A HOJA N.º

TOTAL HORAS

HOJA N.º

RE DEL GRÁFICO	CÓDIGO DE TRABAJO	TOTAL HORAS	HOJA N°
G R A F I C O		DESCRIPCION	
<pre>graph TD; SUMA1([SUMA 1]) --> A((A)); A --> SUMA2([SUMA 2]); PESAS3([PESAS 3]) --> B((B)); B --> PESAS4([PESAS 4]); SUMA2 --> PRO005[PRO005]; PESAS4 --> PRO005; PRO005 --> SUMA3([SUMA 3]);</pre>		<p>A=clasifica por grupo de Prueba; identifica majada; sexo, grupo, año Destete, mes Destete, día Destete.</p> <p>PRO005 = Calcula índice de crecimiento, utilizando para ello sumaria creada por paso anterior, haciendo MR con archivo de 128 posiciones.</p>	
A HOJA		HOJA	

NOMBRE DEL TRABAJO

CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

G R A F I C O

DESCRIPCION

PESA 4

A

PESA 5

CRIADOR

PRO006

A=Clasifica por raza;
identificación majada;
grupo; sexo, fecha de
Destete.

PRO006 = Listado de in-
formación detallada
por Cría al Destete.

A HOJA N.º

TOTAL HORAS

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

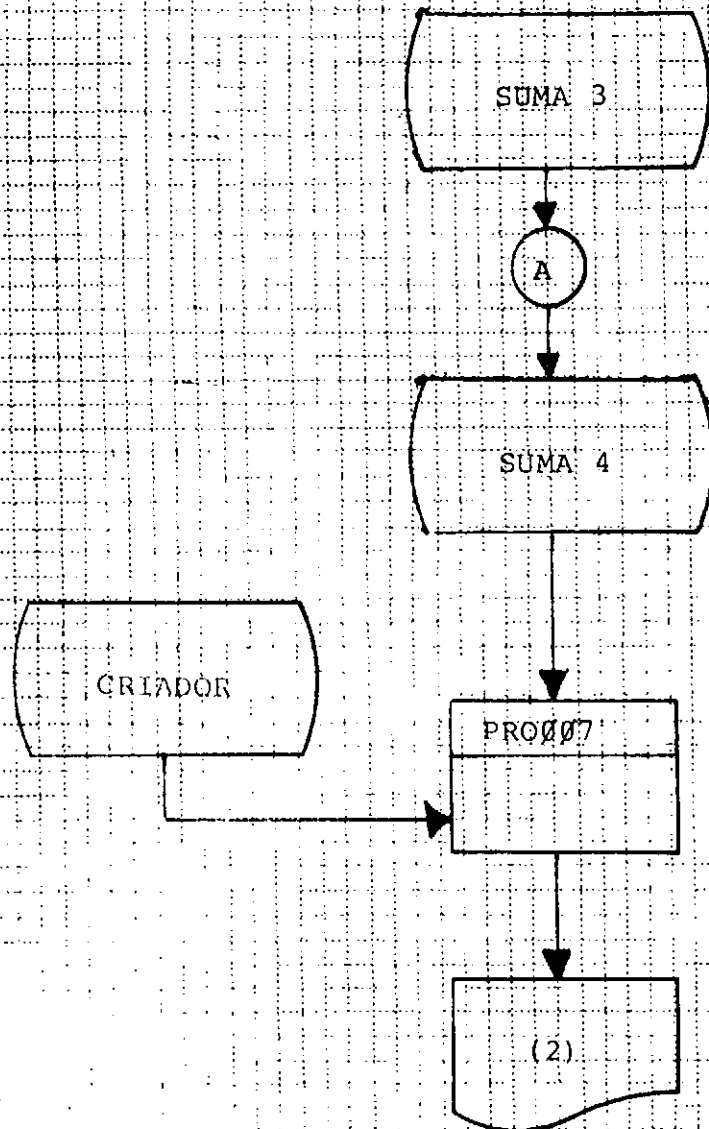
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



A=Clasifica: raza, identificación majada, grupo, sexo, fecha pesada.

PRO007 = Listado de resumen y promedios por grupo.

A HOJA N.º

PREPARADO POR

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJADOR

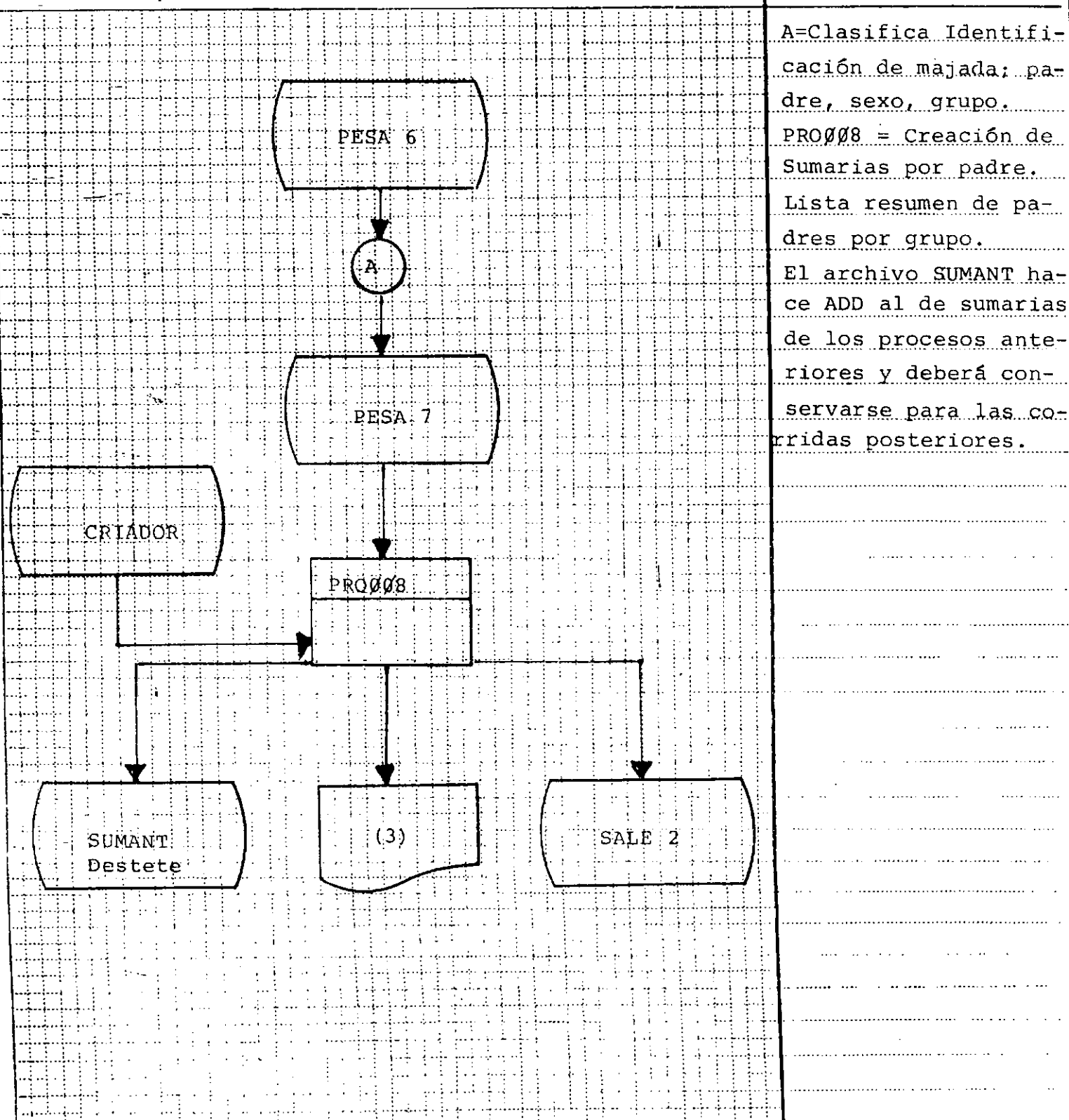
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION



A=Clasifica Identificación de majada; padre, sexo, grupo.

PROC08 = Creación de Sumarias por padre.

Lista resumen de padres por grupo.

El archivo SUMANT hace ADD al de sumarias de los procesos anteriores y deberá conservarse para las corridas posteriores.

A HOJA N°

FECHA DE ELABORACIÓN

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO	CODIGO DE TRABAJO	TOTAL HORAS	HOJA N°
GRAFICO		DESCRIPCION	
<pre> graph TD SALE2[SALE 2] --> A((A)) A --> SALE3[SALE 3] SUMANT[SUMANT Padres] --> B((B)) B --> SALE4[SALE 4] SALE3 --> PROC009[PROC009] SALE4 --> PROC009 PROC009 --> SALE5[SALE 5] </pre>		<p>A = Clasifica raza; Identifica Majada, R.P. Padre. B= idem A. PROC009 = Arma sumaria final por padre al Destete.</p>	
A HOJA 1	PREPARA EL P		1. RA

NOMBRE DEL TRABAJO

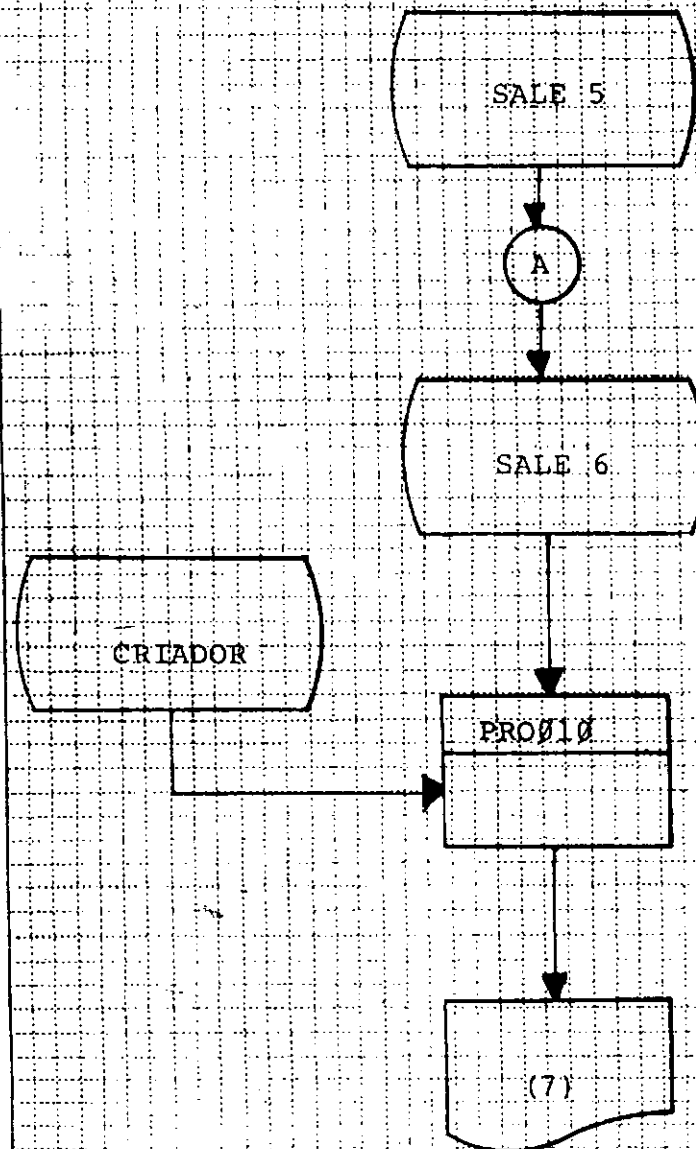
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

G R A F I C O

DESCRIPCION



A=Clasifica Identificación por majada,
R.P. padre, Raza.
PRO010 = Listado de
sumarias por padre y
acumulado total.
Arroja total de padres
controlados.

A HOJA N.º

PREPARADO POR

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

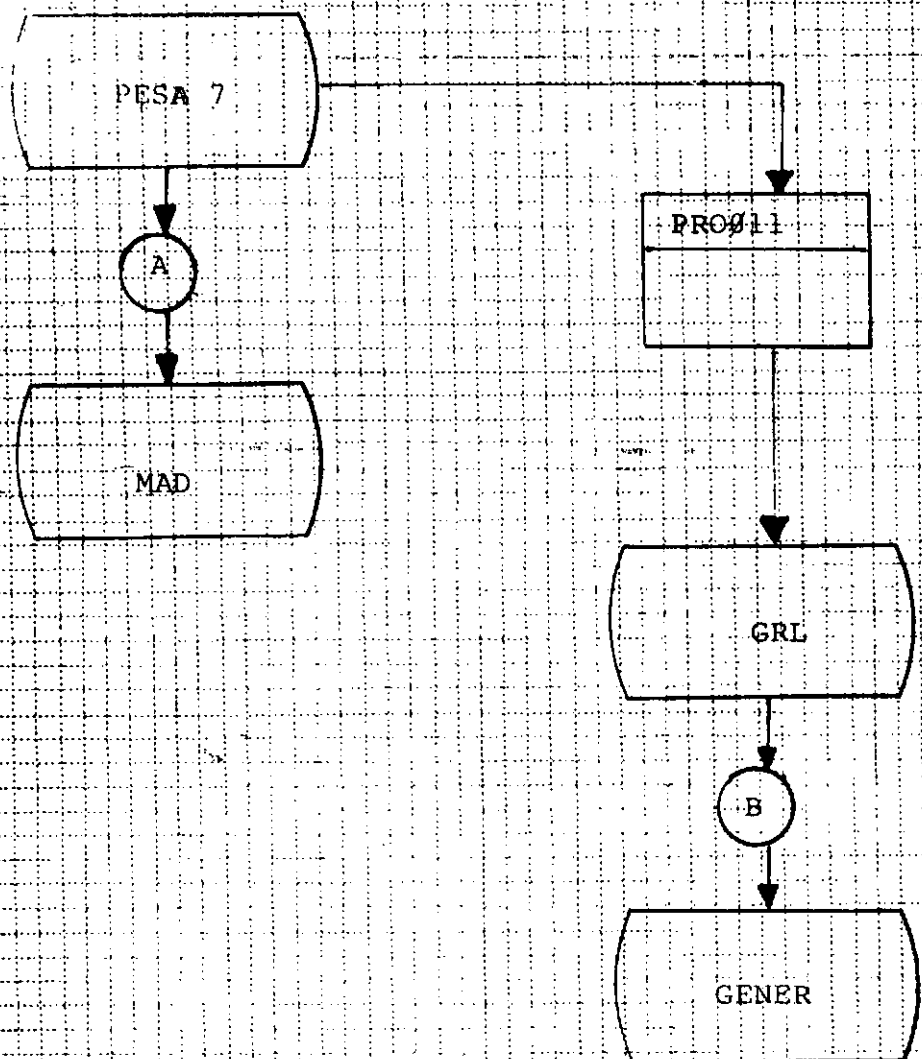
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION



A= Clasifica Identificación majada; Identificación de la madre; creando un archivo de 7 posiciones con número de madre é identificación de majada. PRO011 = hace ADD al archivo grl con los datos de la pesada y los reformatea a 256 posiciones.

B= Clasifica Identificación de majada é Identificación de la madre.

A HOJA N°

PREPARADO POR

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

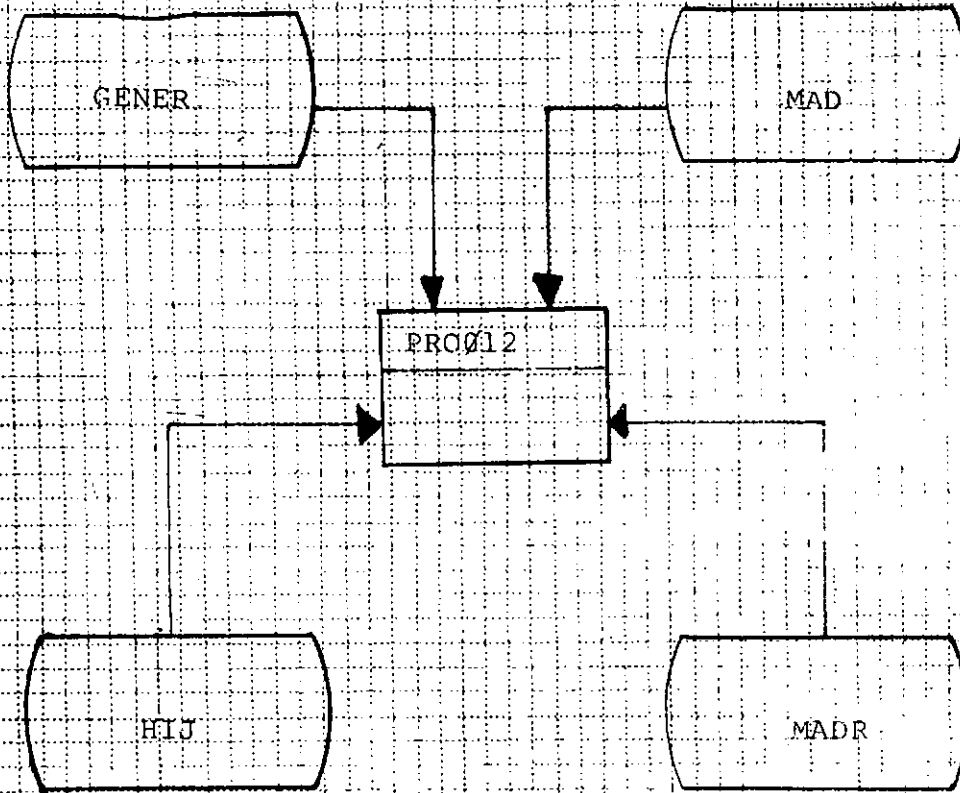
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



PROC012 = Busca en ta-
bla de 7 posiciones y
separa las madres y
los hijos intervinien-
tes en el presente pro-
ceso creando 2 archi-
vos.

A HOJA 1

C. PARADIGMA

A. 15

NOMBRE DEL TRABAJO

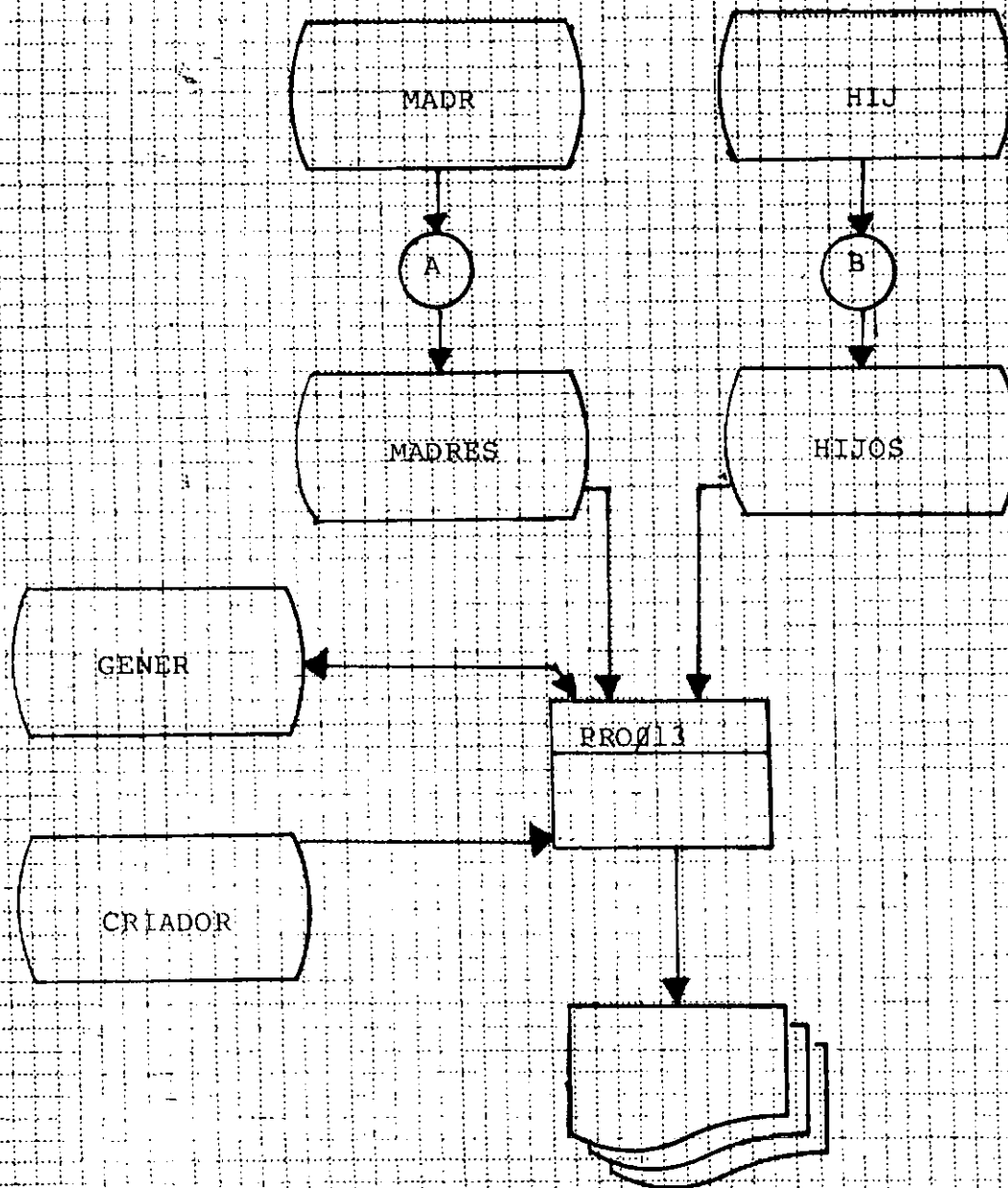
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



A=Clasifica por raza;
Est. y R.P.
B=Clasifica raza, N°
de majada, R.P. madre
y fecha nacimiento.
PROZ13 = Lista suma-
rias de madres y datos
de las crías de la
misma, con promedios
generales, con las
madres faltantes ha-
ce ADD al archivo GRL

A HOJA 1

PREPARAD O P

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

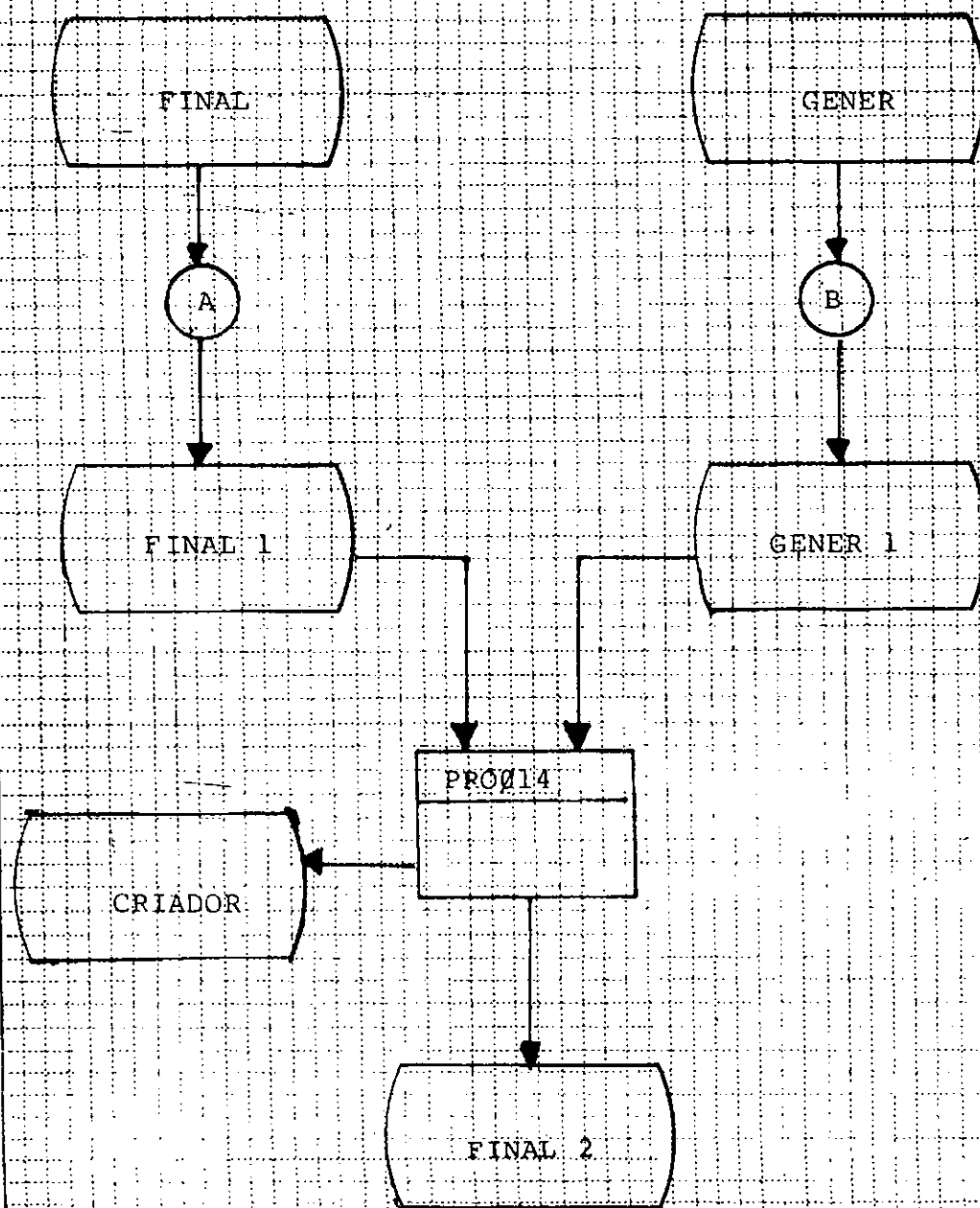
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

GRAFICO

DESCRIPCION



A=Clasifica estancia, sexo y R.P.
B=Clasifica estancia, sexo, y R.P.
PROØ14 = Gana datos del destete y reformatea el registro de 96 posiciones de entrada al de pesada en proceso de 120 posic.

A. E.

PREPARADO POR

FECHA

CÓDIGO DE TRABAJO

TOTAL HORAS

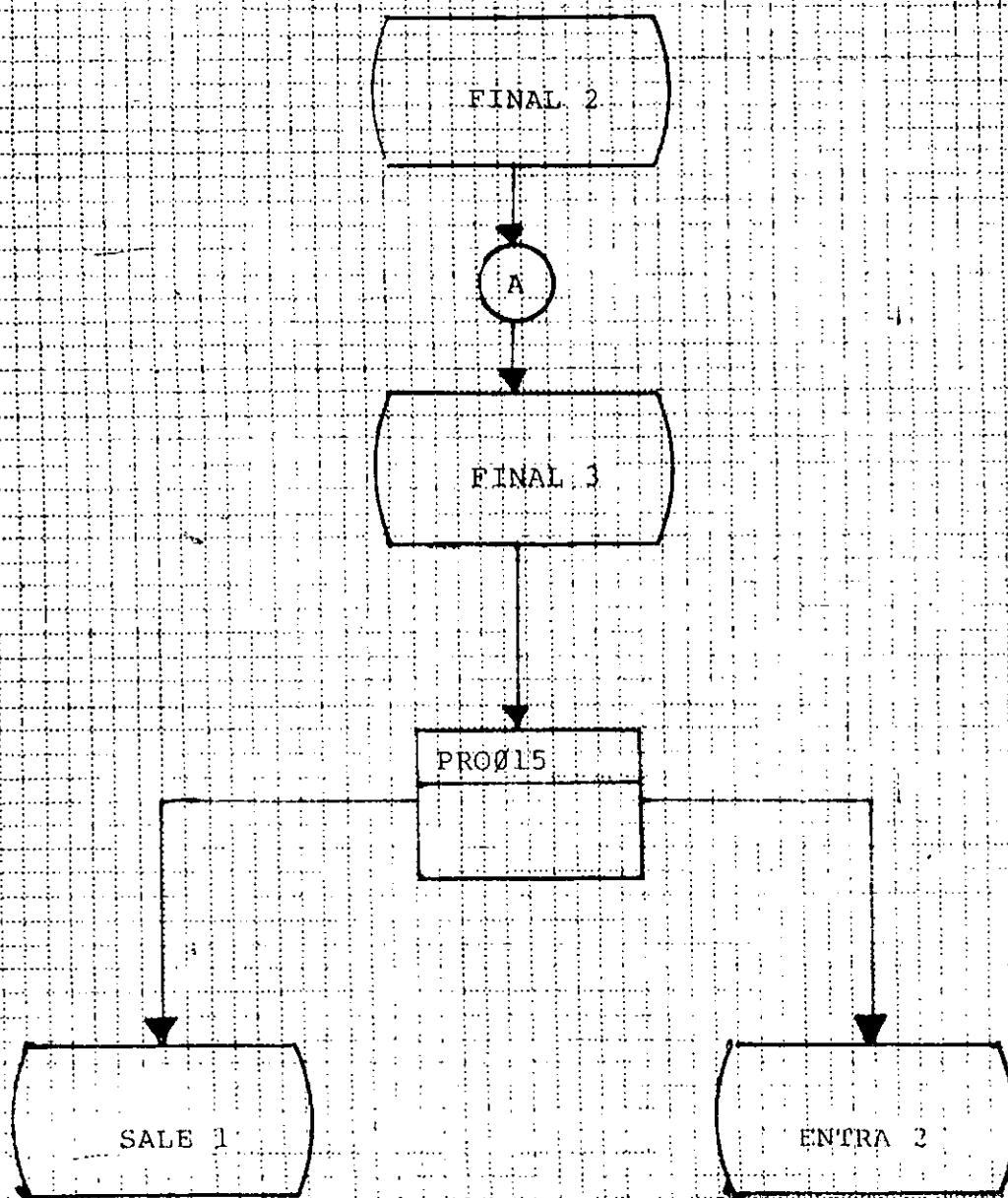
HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION

A=Clasifica raza, Identificación de majada, N° de grupo Prueba Final, sexo, tipo de ajuste.

PROØ15 = Arma primera sumaria para Pesada Final con el cálculo de Ganancia Diaria.



A HOJA N°

FECHA N°

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

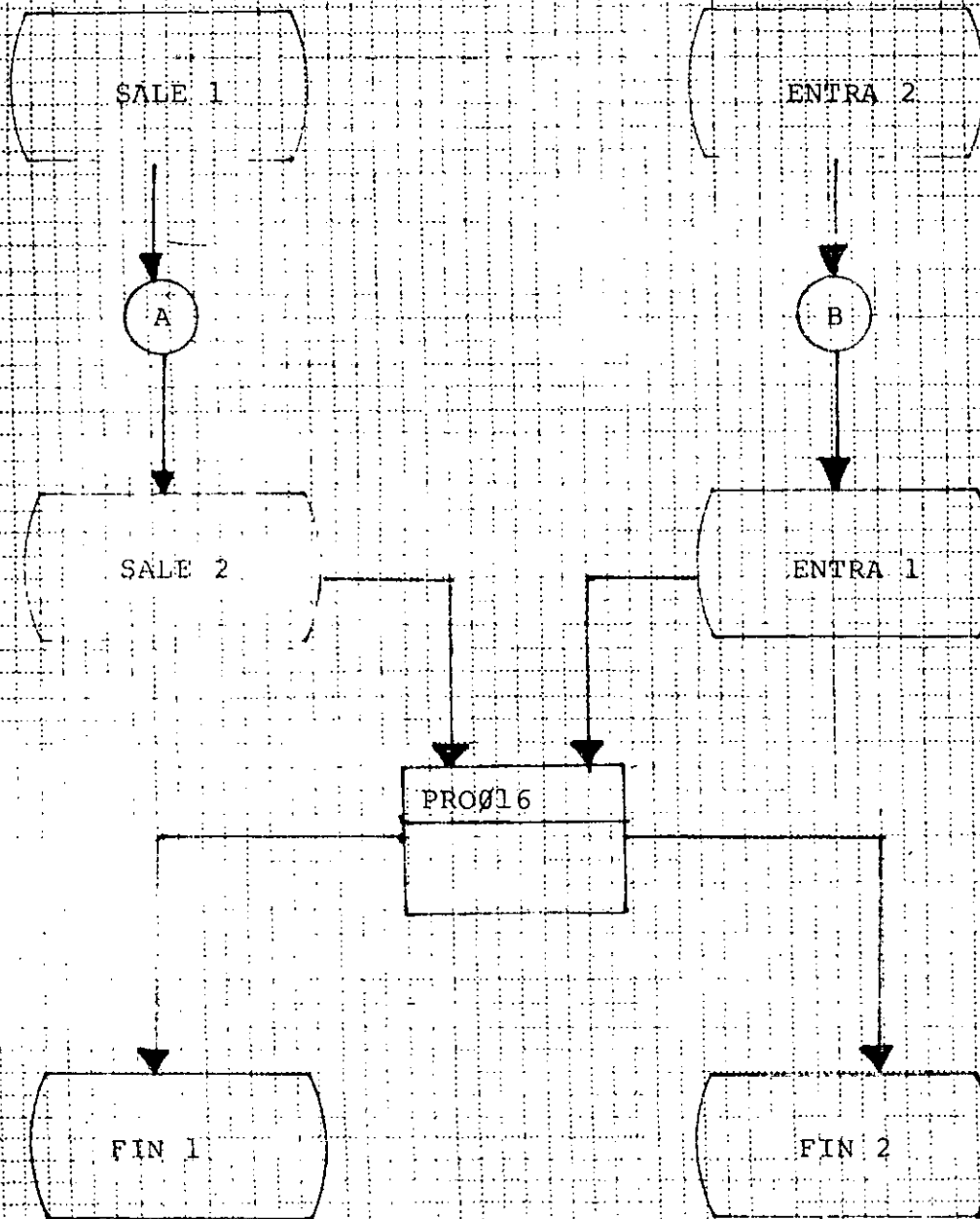
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION



A=Clasifica raza, ...
Identificación Majada
sexo, grupo Prueba Fi-
nal, tipo de Ajuste.
B=Clasificación
Idem A.
PRO016 = Creación de
sumarias. Calcula In-
dice de Crecimiento.

A HOJA N°

PREPARADO POR

FECHA

NOMBRE DEL TRABAJO

CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION

FIN 2

A

FIN 3

CRIDADOR

PRO017

A=Clasificación Raza,
Identificación de ma-
jada, Grupo Pesada Fi-
nal, sexo, tipo de A-
juste.

PRO017 = Listado de
Información detallada
por cría a la Pesada
Final.

A HOJA N°

DE TOTAL POR

CLAS

NOMBRE DEL TRABAJO

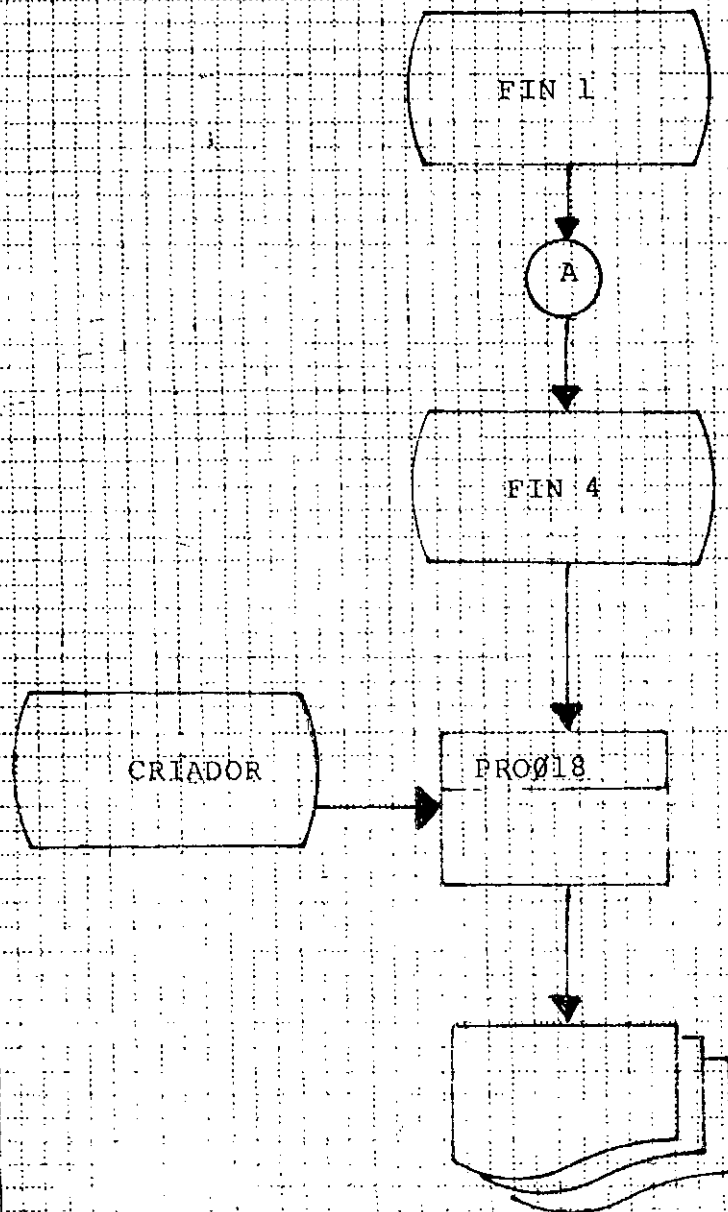
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION



A=Raza, Identifica
majada, grupo, Prueba
Final, sexo, tipo de
Ajuste.

PRO018 = Listado de
información de Resumen
y Promedios por Grupo.

Aprobado

Elaborado por

Fecha

NOMBRE DEL TRABAJO

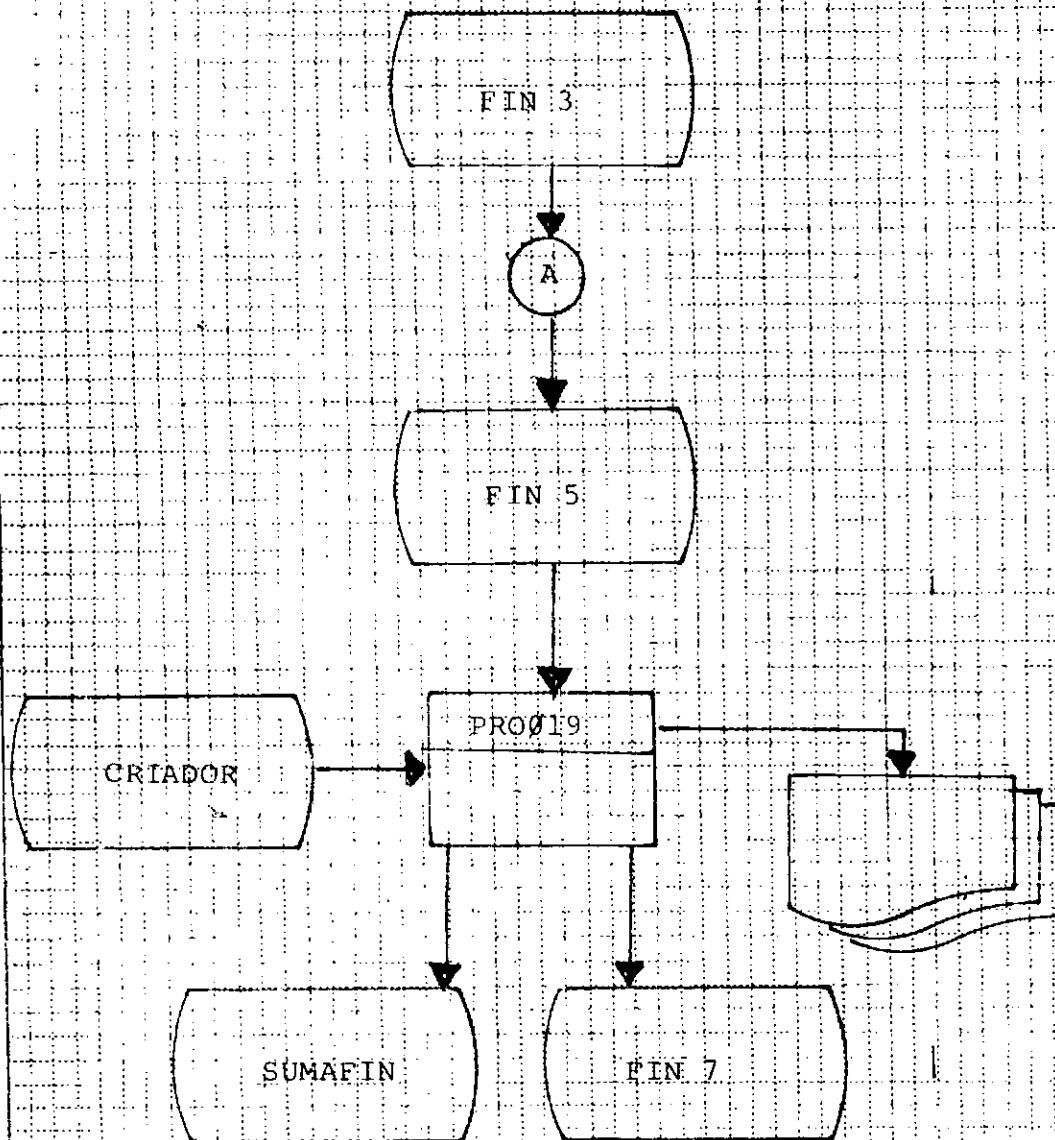
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

GRAFICO

DESCRIPCION



A=Clasifica raza, identificación de majada, R.P. del padre, sexo, Grupo Pesada Final, fecha Pesada Final, PRO019 = Creación de sumarias por padre y listado de resumen de padre por Grupo, con SWITCH 3 crea sumarias con SWITCH 0 solo lista. Hace ADD a sumarias de proceso anterior y se conservan para corridas posteriores.

A HOJA N.º

G. C. S. A. P. P.

P. C. S. A.

NOMBRE DEL TRABAJO

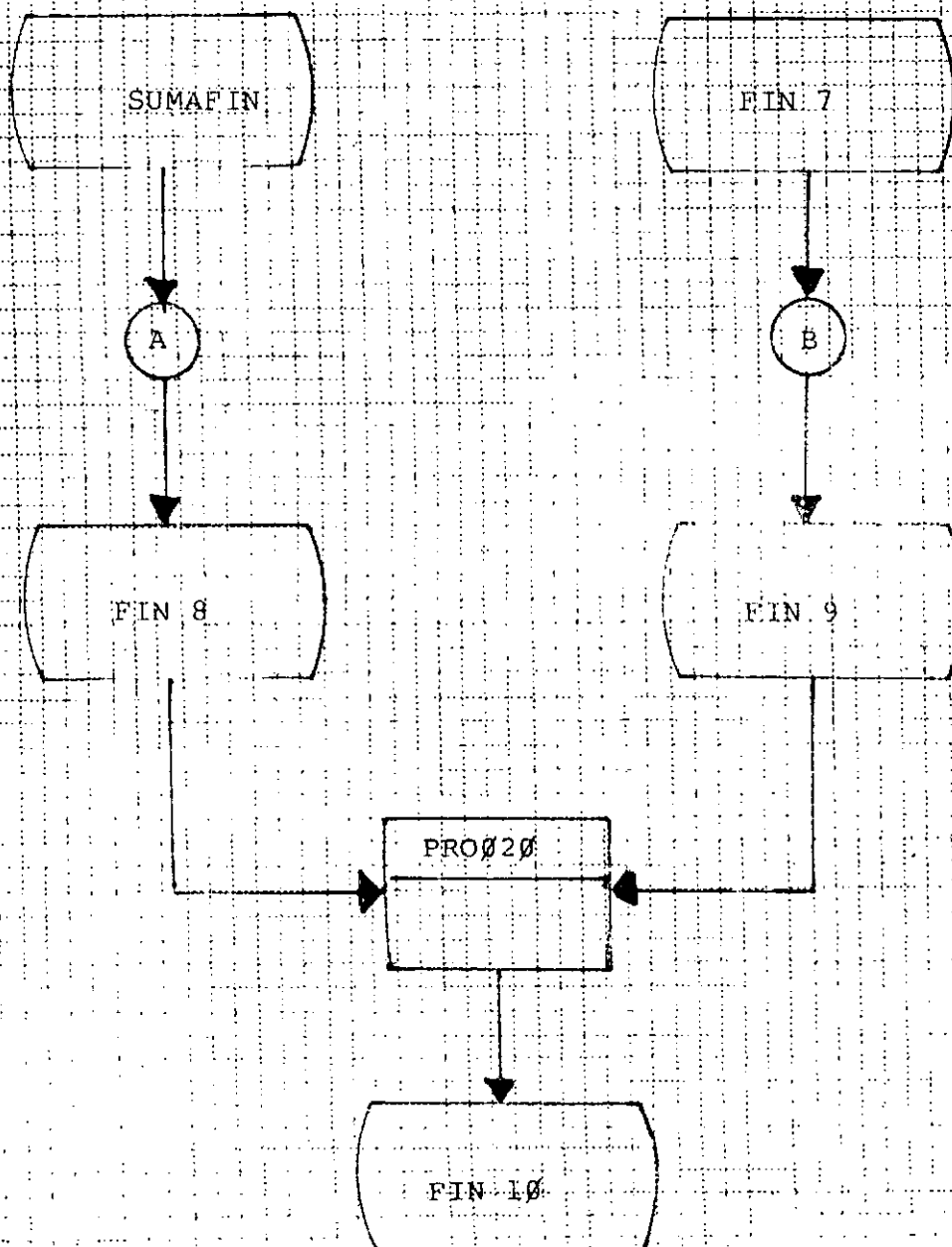
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N.º

G R A F I C O

DESCRIPCION



A=Clasifica raza, R.P.
é identificación maja-
da.
B=idem A.
PRO020 = En base a su-
marias de paso ante-
rior crea registro pa-
ra listar datos de pa-
dre y hace promedios
de grasa, alzada y cir-
cunsferencia testicular.

A HOJA N.º

DE LA AL. 1.º

FINA

NOMBRE DEL TRABAJO

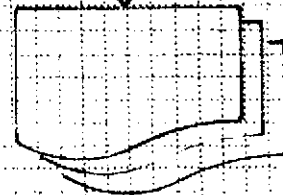
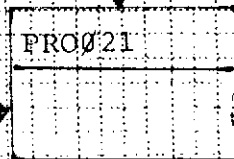
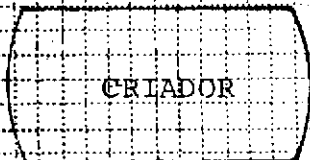
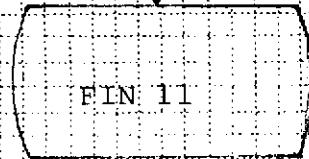
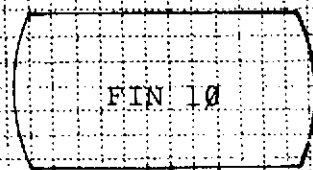
CODIGO DE
TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

G R A F I C O

DESCRIPCION

A=Clasifica Raza, I-
dentificación de ma-
jada y R.P.PRO021 = Listado de
sumarias de padre.
Ajusta Indice

A LOJA

A LOJA

A LOJA

NOMBRE DEL TRABAJO

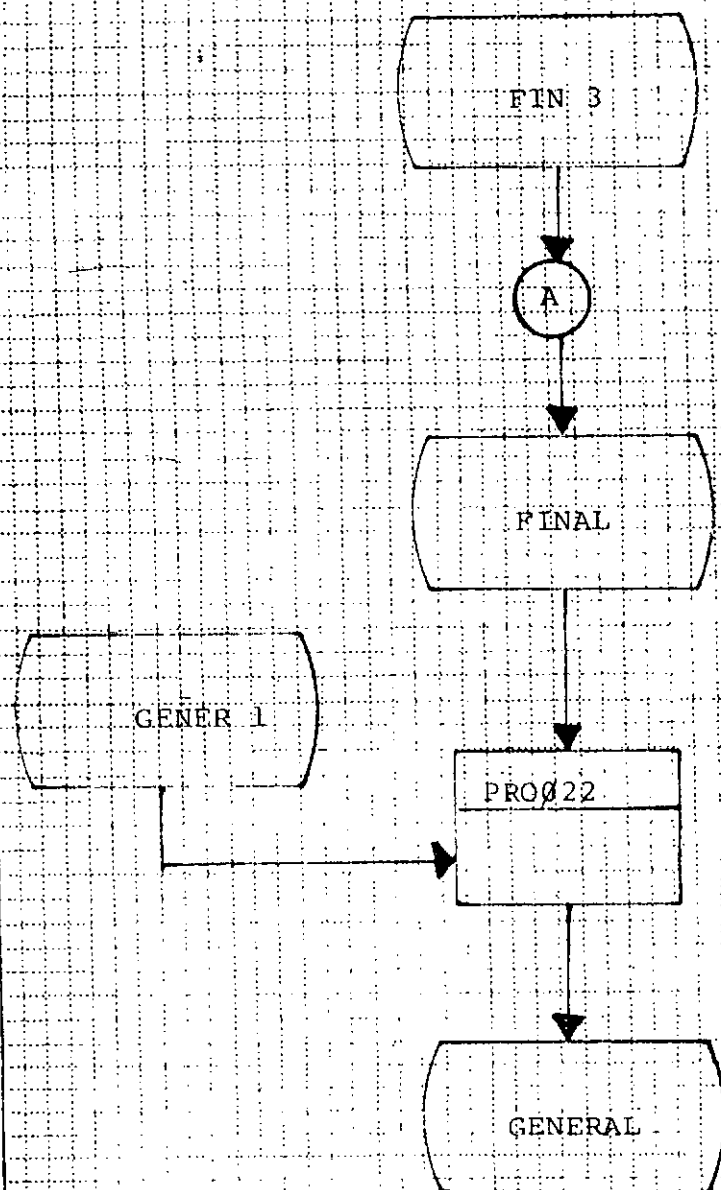
CODIGO DE TRABAJO

TOTAL HORAS

HOJA N°

GRAFICO

DESCRIPCION



A=Clasifica Identificación de majada, sexo y R.P.
PRO022 = Crea nuevo archivo Gral con los datos de la Pesada Final actualizando los registros existentes y creando aquellos que no entraron en la Pesada al Destete.

A DO, A NO

GENERAL - POR

LA

ANEXO N° IV - Listado de Organismos y Publicaciones especializa
das

- Asociación Argentina de Producción Animal (AAPA) - Editora de Producción Animal.

C.C. 276 - Balcarce - Prov. de Buenos Aires
Argentina

- Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) - Edi
tora de la revista de igual nombre.

C.C. 276 - Balcarce - Prov. de Buenos Aires
Argentina

- Australian Veterinary Journal - Revista especializada

72 - 76 Parranalta Road
CAMPERDOWN, N.S.W. 2050
Australia

- Bulletin Technique de Information - Revista Especializada

78, rue de Varenne
Paris, 7° (705 - 85.49 Poste 21-31)

- Animal Breeding Abstracts - Sumarios de publicaciones

Central sales, Commonwealth
Agriculture Bureaux
Farnham Royal - Slough SL23BN
United Kingdom

- Dairy Science Abstracts

Central Sales, Commonwealth
Agriculture Bureaux
Farnham Royal - Slough SL23BN
United Kingdom

- Nutrition Abstracts and reviews (Libestock feeds and feeding)
Central Sales, Commonwealth
Agriculture Bureaux
Farnham Royal - Slough SL23BN
United Kingdom

- The Veterinary Bulletin
Central Sales, Commonwealth
Agriculture Bureaux
Farnham Royal - Slough SL23BN
United Kingdom

- Journal of Reproduction and Fertility - Revista Especializada
8 Jesus Lane
Cambridge CB5 8BA
England

- Journal of Dairy Science - Revista Especializada
309 West Clarks Street
Champaign, IL 61820

- Producción Animal Tropical - Revista Especializada
Instituto de Producción Animal,
Facultad de Agronomía, U.C.V.
Apartado 4579, Maracay, Venezuela

- Proceedings of the IIIer. International Conference on Goat
Production and Disease (Memoria de la 3a. Conferencia Inter-
nacional sobre producción en capras y sus enfermedades) Pu-
blicado por Dairy Goat J. Publishing Co.
P.O. Box 1808, Scottsdale, Az 85252
U.S.A. (precio U\$ 60)

- Dairy Goat Journal - Revista Especializada
P.O.Box 1808, Scottsdale, Az 85252
U.S.A. (precio U\$ 15, por año)
- International Goat and Sheep research - Revista Especializada
P.O.Box 1808, Scottsdale, Az 85252
U.S.A. (Precio u\$ 44, por año)
- Artificial Insemination in Dairy Goat
P.O.Box 1808, Scottsdale, Az 85252
U.S.A. (precio U\$ 5)
- The Goat as a producer of meat (La cabra como productora de carne) - Mc Dowell and Lea Bove, 1977.
Cornell International
Agriculture Mimeo N° 56
Dpt. Ani. Sci. Cornell Univ.
Ithaca N.Y.
- Feeding Strategy of the Goat (Estrategia en la alimentación de la cabra) - Mc Cammon Seldman, P.J.Von Soest, P. Horvath and R.E. Mc Dowell, 1981.
Cornell International
Agriculture Mimeo N° 8
Dpt. of Animal Science Cornell Univ.
Ithaca N.Y.

A N E X O N° V



PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA DE LA FAO

DIRECTRICES

PARA INFORMACION DE LOS GOBIERNOS

noviembre de 1980

W/57782

I. INTRODUCCION

1. El Programa de Cooperación Técnica (PCT) se creó en 1976, luego de haber aprobado el Consejo de la FAO las propuestas presentadas por el Director General, encaminadas a dar un nuevo impulso y dimensión a las actividades de la FAO. Desde aquella ocasión, tanto la Conferencia como el Consejo de la FAO han apoyado firmemente al PCT como un elemento esencial para hacer la competencia especializada de la FAO más asequible a los Estados Miembros en la solución de sus apremiantes necesidades de desarrollo agrícola.
2. El PCT es un instrumento de acción que permite a la FAO responder rápidamente a las solicitudes urgentes de asistencia de corto plazo presentadas por los países miembros en desarrollo. Forma parte integrante del Programa Ordinario de la Organización y como tal es financiado con cargo a su presupuesto. Participan en su operación todas las dependencias, en la Sede y en el campo. El PCT opera en estrecho contacto con el Plan de Asistencia para la Seguridad Alimentaria, el programa para la Prevención de Pérdidas de Alimentos y otros programas de acción de la FAO, especialmente los apoyados por el PNUD y aquellos bajo acuerdos de Fondos Fiduciarios.
3. Los aspectos principales del PCT son su carácter de sistema no programado, su flexibilidad, rapidez y economía. Mediante intervenciones en pequeña escala y de breve duración, proporciona asistencia en casos de emergencia, hace frente a necesidades imprevistas, llena vacíos críticos, complementa otras formas de asistencia y sirve como elemento catalizador para estimular el flujo de recursos hacia el sector agrícola.
4. El Programa se concentra en la tarea de aumentar la producción de alimentos y elevar los niveles de ingreso y de nutrición de los pequeños agricultores y trabajadores rurales. Se da prioridad a los países menos desarrollados, a los pequeños productores y a los trabajadores.
5. Las solicitudes de asistencia pueden ser presentadas por los Gobiernos de los Estados Miembros que reúnan los requisitos que para el otorgamiento de asistencia al desarrollo estipula el sistema de las Naciones Unidas y por las organizaciones gubernamentales, regionales o subregionales, a las cuales pertenecen dichos países, especialmente cuando se trate de proyectos destinados a promover la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) al igual que la cooperación económica (CEPD).
6. Los proyectos del PCT se ejecutan con la más amplia participación posible de los beneficiarios y la máxima utilización de su personal y recursos.

II. CRITERIOS

7. Los Organos Rectores de la Organización han aprobado los criterios que rigen la índole y tipos de asistencia que puede prestarse bajo el Programa de Cooperación Técnica. Para que pueda considerarse su financiación, las solicitudes presentadas por los Gobiernos deben reunir los requisitos siguientes:

- dar énfasis al incremento de la producción agrícola, especialmente alimentos, de la pesquera y forestal, con miras a elevar los ingresos de los pequeños productores y de los trabajadores rurales;
- gozar de alta prioridad de parte del Gobierno, el cual debe asegurar asimismo la disponibilidad de las instalaciones y servicios de apoyo local requeridos y la adopción de acciones complementarias y de seguimiento;
- estar dirigido a un problema o necesidad urgente y específica, restringida a un sector o área concreta, y conllevar medidas prácticas de acción con objetivos y resultados previstos bien definidos;
- complementar, sin duplicar, otras actividades de desarrollo; llenar un vacío crítico y cuando sea posible servir de catalizador para actividades en mayor escala;
- tener una duración limitada, de preferencia de uno a tres meses, no pudiendo en ningún caso exceder de los 24 meses la duración total de las actividades del proyecto;
- tener un costo limitado que no exceda por proyecto la suma de US\$ 250.000, que de preferencia sea muy inferior a esta cifra y se pueda ejecutar con el método más eficaz y menos costoso posible;
- dar seguridad de que se contará con la más amplia participación posible de parte de los Gobiernos en la ejecución de los proyectos, por medios tales como el uso de personal y recursos de instituciones nacionales.

III. CATEGORIAS DE PROYECTOS

8. Los criterios establecidos estipulan igualmente que la ayuda del PCT se concederá con arreglo a una o más de las categorías siguientes:

Emergencias

9. Proyectos destinados a satisfacer necesidades apremiantes e inmediatas, originadas por catástrofes y calamidades inesperadas que afectan o se espera que afecten la situación alimentaria y agrícola del país. Estos proyectos tienen por objeto restablecer la producción o limitar la disminución de la producción, proporcionando insumos indispensables tales como semillas, plaguicidas, vacunas, etc. El PCT no está destinado a proporcionar ayuda alimentaria de emergencia.

10. Cuando se presenta una emergencia y la ayuda es solicitada, la FAO realiza, por lo general, una evaluación in situ, utilizando los servicios de los expertos disponibles y ayudando al Gobierno a formular un plan de acción para la asistencia inmediata, si ello se requiere. Sobre la base de esa evaluación, el PCT puede proporcionar en cantidades limitadas el equipo, suministros y servicios de apoyo que con más urgencia se necesiten, mientras llega de otras fuentes asistencia en mayor escala. Si bien la ayuda de emergencia del PCT es de carácter transitorio, puede también incluir los servicios de la FAO para movilizar mayores recursos externos hacia programas de rehabilitación.

Inversiones

11. Los proyectos de esta categoría tienen por objeto estimular una creciente inversión en agricultura, pesca, bosques y desarrollo rural por el Gobierno mismo o con el apoyo de instituciones financieras externas. A través de estos proyectos se brinda asistencia en forma de actividades de preinversión o mediante acciones encaminadas a lograr más eficiencia en las inversiones ya realizadas de un proyecto.

12. Cuando no se dispone de asistencia de otras fuentes, el PCT puede proporcionar servicios de consultoría de corto plazo, para identificar proyectos de inversión a ser presentados a organismos nacionales o internacionales de financiamiento, incluidos Banco Mundial, FIDA, bancos regionales, fondos de desarrollo bilaterales y multilaterales, instituciones crediticias privadas, etc. Estos servicios permiten igualmente realizar pequeños estudios de factibilidad, recopilar y mejorar información técnica existente, actualizar datos provenientes de investigaciones anteriores, llevar a efecto estudios/investigaciones adicionales, requeridos para preparar oportunamente proyectos de inversión.

13. Se puedan proporcionar servicios de consultores, especializados para ayudar al Gobierno en la formulación y aplicación de ciertos cambios de política que pueden ser requisito previo para obtener fondos externos de inversión para propósitos de desarrollo relacionados con el mandato de la Organización. Igualmente el PCT pueda ofrecer servicios

adecuados de asesoría para llenar brechas en la etapa de operación de proyectos de inversión, así como proveer cantidades limitadas de equipo indispensable, cuando ello se requiera para lograr plenamente los objetivos de los proyectos de inversión.

Capacitación

14. El PCT asigna prioridad a la capacitación práctica de las personas de ambos sexos directamente involucradas en la producción agrícola, pesquera y forestal. Se excluye la capacitación de índole académica, excepto en casos en que esté relacionada directamente con un problema concreto de desarrollo y cuando dicha capacitación se proporcione localmente.

15. Se pone énfasis en las siguientes actividades: cursos prácticos de capacitación para agricultores; entrenamiento en identificación, formulación y ejecución de proyectos de inversión; cursos de actualización de conocimientos; cursos en tecnologías nuevas para el país, de aplicación práctica directa; cursos especializados para técnicos y trabajadores agrícolas, pesqueros y forestales; y, programas de capacitación para la mujer en zonas rurales. También puede impartirse entrenamiento especial en relación con proyectos de asistencia técnica que ejecutándose en otros países, tratan problemas pertinentes al desarrollo agrícola del país solicitante.

16. Los proyectos de capacitación financiados por el PCT son de breve duración y se ejecutan, por regla general, in situ o en establecimientos nacionales de capacitación. Pueden incluir cantidades limitadas de equipo y otros insumos, al igual que la producción de material didáctico, no disponible de otras fuentes, considerado indispensable para el fortalecimiento de una institución nacional de capacitación.

Necesidades imprevistas

17. Las solicitudes en esta categoría comprenden servicios de asesoramiento o insumos financieros indispensables, requeridos con urgencia para la implementación de programas de desarrollo del Gobierno.

18. Los servicios de asesoramiento pueden ser provistos en forma de consultorías de corto plazo para ayudar a los Gobiernos en situaciones críticas que requieran conocimientos técnicos especializados. Estas situaciones pueden incluir: creación de una institución u organismo, reorganización o fortalecimiento de cooperativas o instituciones rurales de crédito, mercadeo, etc., formulación de programas nacionales de acción o de proyectos de asistencia técnica en sectores específicos, introducción de nuevas tecnologías para incrementar la producción o la productividad; formulación de nueva legislación en el sector

agrario, establecimiento de programas de prevención para casos de catástrofes, etc.

19. En algunos casos, determinados insumos físicos, no directamente relacionados con una emergencia, puedan requerirse urgentemente para estimular la producción en un sector o área específica. En estas circunstancias, el PCT puede suministrar, en cantidades limitadas, semillas, plaguicidas, vacunas, medicamentos, piezas de repuesto y equipo especializado, o ayudar a la reparación de éste.

IV. FORMULACION DE LAS SOLICITUDES

20. Normalmente las solicitudes son formuladas o conformadas por los Gobiernos de los Estados Miembros y en algunos casos las Organizaciones Regionales. No obstante, la Oficina del Representante, la Oficina Regional, la Sede y los proyectos de campo de la FAO, pueden, a petición del Gobierno, proporcionar asistencia para formular las solicitudes. Si es necesario, los desembolsos correspondientes se incluyen en el proyecto cuando éste se aprueba.

V. FORMATO DE LAS SOLICITUDES

21. No existe un formato rígido para la presentación de solicitudes de asistencia del PCT. Sin embargo, para asegurar el trámite oportuno y evitar el lento proceso de requerir aclaraciones, toda solicitud debe contener en suficiente detalle, información básica suficiente que permita realizar una evaluación cabal y preparar la propuesta de proyecto. Las solicitudes deben incluir, específicamente, los siguientes aspectos:

- i) una breve descripción del problema y de sus antecedentes, zona geográfica donde se efectuará la asistencia así como una clara definición de los objetivos y resultados esperados;
- ii) un plan de trabajo y un calendario para su ejecución;
- iii) en el plan de trabajo, una lista detallada de la asistencia solicitada a la FAO, por ejemplo: número y especialización de los expertos/consultores, indicando las tareas que deberán realizar; descripción y cuantías de equipo y/o suministros; tipo, nivel de capacitación y número de participantes, etc.;
- iv) una clara indicación de la forma en que el Gobierno se propone participar en la ejecución del proyecto; la designación del Ministerio, Agencia u Organización responsables; una descripción de las facilidades locales de apoyo, instalacio-

nes, servicios y personal nacional que se proporcionará. La participación y obligaciones de los Gobiernos se describen en las Disposiciones Generales incluido como Anexo I del presente documento.

VI. PRESENTACION DE SOLICITUDES

22. Las solicitudes de asistencia al PCT, por parte de los Gobiernos, deben enviarse al Director General. En países donde la FAO tiene un Representante acreditado, conviene que las solicitudes sean enviadas por su conducto.

23. La solicitud puede tener la forma de una carta, un cable en casos de urgencia, o de una propuesta de proyecto completa o parcialmente formulada, en la cual se confirma la aprobación por las Autoridades Gubernamentales responsables de coordinar la asistencia técnica externa.

24. En los casos en que la solicitud se origine en una entidad no gubernamental (por ejemplo, fundaciones nacionales, cooperativas, uniones u otras organizaciones privadas), deberá ser canalizada, apoyada y presentada oficialmente por el Gobierno.

25. En consulta con las Autoridades Gubernamentales pertinentes, el Representante de la FAO preparará, cuando proceda, una evaluación de la solicitud, indicando el grado de urgencia, su relación con las prioridades gubernamentales y las actividades de asistencia técnica en curso, los medios de prestación de asistencia y otros factores relacionados.

26. Si, después de su evaluación técnica por la FAO, la solicitud no puede aprobarse por motivos de orden financiero o de otra índole, se informará inmediatamente al Gobierno a través de los mismos canales que se utilizaron para presentar la solicitud.

VII. APROBACION DEL PROYECTO

27. La autoridad para la aprobación de los proyectos compete al Director General, quien podrá delegarla en un funcionario superior de la Organización.

VIII. ACUERDOS DE PROYECTO

28. Los proyectos del PCT por regla general son objeto de un Acuerdo de Proyecto que deberá firmar el Gobierno y el Director General de la FAO. Estos acuerdos se preparan en la sede o en el campo y describen los objetivos del proyecto, los medios mediante los cuales se ejecutará, y las obligaciones de ambas partes. En el Anexo II figura un ejemplo

de Acuerdo de Proyecto. En algunos casos y especialmente cuando se trata de proyectos en muy pequeña escala, el Acuerdo de Proyecto puede ser reemplazado por una carta o cable de acuerdo, enviado por el Director General a la Autoridad Gubernamental correspondiente.

29. Una vez elaborado el Acuerdo de Proyecto, es enviado a consideración del Gobierno para su examen cuando difiere mucho de la solicitud inicial, o directamente para su firma. Si, en cualquiera de sus fases, es necesario introducir una revisión sustancial al Acuerdo, la versión enmendada requerirá igualmente la aprobación y la firma del Gobierno y de la FAO.

30. Cuando deban realizarse acciones inmediatas para hacer frente a una situación crítica u otros problemas de urgencia, o cuando el acuerdo se ajuste a la solicitud inicial, el Director General autoriza el comienzo de las actividades del proyecto tan pronto como éste haya recibido su aprobación y se haya informado por cable al Gobierno.

IX. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL PROYECTO

31. Después de completarse un proyecto del PCT y antes de que abandonen el país los expertos de la FAO o consultores (si procede), se llevarán a cabo discusiones con el Gobierno para revisar los resultados del proyecto, planificar las actividades de seguimiento y examinar la necesidad de una futura participación por parte de la FAO, directamente o en cooperación con otras agencias externas.

DISPOSICIONES GENERALES

1. El logro de los objetivos establecidos para el proyecto será de responsabilidad conjunta del Gobierno y de la FAO.
2. Como parte de su contribución al proyecto, el Gobierno accederá a proporcionar los servicios de personal nacional capacitado en número suficiente, y los edificios, instalaciones de capacitación, equipo, transporte y demás servicios locales necesarios para la ejecución del proyecto.
3. El Gobierno otorgará autoridad para la ejecución del proyecto en el país a un Organismo oficial, que constituirá el núcleo de cooperación con la FAO en su ejecución, y asumirá la responsabilidad del Gobierno en este respecto.
4. Con excepción de los vehículos, pasarán normalmente a ser propiedad del Gobierno a su llegada al país el equipo, los materiales y los suministros para el proyecto adquiridos con cargo a los fondos del Programa de Cooperación Técnica, a menos que se especifique de otra manera en el acuerdo. Los vehículos seguirán siendo propiedad de la FAO, a menos que se especifique de otra manera en el acuerdo. El Gobierno garantizará que este equipo, materiales y suministros estarán en todo momento a disposición del proyecto, y que se adoptarán las medidas necesarias para custodiarlos, mantenerlos y asegurarlos.
5. Con sujeción a las disposiciones de seguridad vigentes, el Gobierno proporcionará a la FAO y a su personal participante en el proyecto, los informes, cintas grabadas, registros y cualesquiera otros datos pertinentes que puedan ser necesarios para la ejecución del proyecto.
6. La selección del personal de la FAO participante en el proyecto, o de otras personas que presten servicios por cuenta de la FAO, así como la de los participantes en los cursos de capacitación, será de responsabilidad de la FAO, en consulta con el Gobierno. En interés de una rápida ejecución del proyecto, el Gobierno asume la responsabilidad de acelerar al máximo los trámites de aceptación del personal de la FAO y de otras personas que presten servicios en representación de la FAO y, en la medida de lo posible, dispensar del requisito de aceptación al personal de la FAO contratado por plazo corto.
7. El Gobierno aplicará a la FAO, a sus propiedades, fondos y bienes, así como a su personal, las disposiciones de la Convención sobre Prerrogativas e Inmunidades de los Organismos Especializados. Salvo que el Gobierno y la FAO convengan otra cosa en el Acuerdo de Proyecto,

el Gobierno concederá, a efectos de la ejecución del proyecto, las mismas prerrogativas e inmunidades estipuladas en la Convención a todas las demás personas que presten servicios por cuenta de la FAO (salvo los nacionales del país que trabajen en el mismo).

8. Con miras a una ejecución rápida y eficaz del proyecto, el Gobierno otorgará a la FAO, a su personal y a todas las demás personas que presten servicios por cuenta de la FAO, las facilidades necesarias, incluyendo:

- (i) la expedición rápida y gratuita de cualesquiera visados o permisos necesarios;
- (ii) todos los permisos necesarios para la importación y, cuando proceda, la exportación subsiguiente, del equipo, materiales y suministros necesarios para el proyecto, y la exención del pago de todos los derechos de aduana u otros gravámenes e impuestos relacionados con dicha importación o exportación;
- (iii) la exención del pago de cualesquiera impuestos sobre la venta u otros gravámenes sobre las compras locales de equipo, materiales y suministros para el proyecto;
- (iv) el pago de los gastos de transporte en el país, incluidos manipulación, almacenamiento, seguros y todos los demás costos correlacionados, con respecto a equipo, materiales y suministros que se utilizarán en el proyecto;
- (v) el tipo oficial de cambio más favorable;
- (vi) la asistencia al personal de la FAO, en la medida de lo posible, para obtener alojamiento adecuado;
- (vii) todos los permisos necesarios para la importación de bienes propiedad de funcionarios de la FAO, o destinados a su uso personal, o de cualquier otra persona que preste servicios por cuenta de la FAO, y para la exportación subsiguiente de esos bienes;
- (viii) un rápido despacho de aduanas del equipo, materiales, suministros y propiedades mencionadas en los incisos (ii) a (vii) supra.

9. El Gobierno se ocupará de las reclamaciones de terceros contra la FAO o contra su personal, o contra cualquier persona que preste servicios por cuenta de la FAO, y les declarará incurso en responsabilidad por cualesquier reclamaciones o responsabilidades derivadas del proyecto, salvo que el Gobierno y la FAO convengan en que la reclamación o la responsabilidad se basa en una grave negligencia o conducta impropia por parte de las personas mencionadas.

10. Entre las personas que presten servicios por cuenta de la FAO mencionadas en los párrafos 6 a 9, se incluirá toda organización, empresa o entidad de otro tipo que la FAO pueda designar como participante en la ejecución del proyecto.

PROFORMA

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

País:

Título del proyecto:

Número del proyecto:

Fecha de iniciación:

Fecha de terminación:

Ministerio (Organismo oficial)
encargado de la ejecución
del proyecto:

Contribución de la FAO: \$EE.UU.

Contribución en efectivo
del Gobierno (moneda local):
(si procede)

Firmado:
(en nombre del Gobierno)

Firmado:
(en nombre de la FAO)

Fecha de la firma:

Fecha de la firma:

I. Resumen del proyecto

[En ésta deberá darse particular énfasis a los resultados esperados del proyecto (media página)]

II. Antecedentes y justificación

Esta sección contendrá los antecedentes y una breve descripción del problema en el sector o subsector de aplicación del proyecto. Se explicará la importancia del sector y la manera en que se utilizará la asistencia solicitada para atender a una necesidad particularmente urgente que no pueda satisfacerse con cargo a otras fuentes. Deberá hacerse referencia a otras actividades conexas que reciben apoyo del Gobierno o de otros organismos de asistencia y la acción catalizadora del proyecto con respecto a estos esfuerzos de desarrollo.

III. Objetivos de la asistencia

En esta sección se expondrán, en términos muy concretos, los objetivos que deberán alcanzarse con la ayuda del PCT. El planteamiento deberá redactarse en términos que permitan la verificación de los resultados del proyecto y los elementos básicos para la elaboración de un plan de trabajo claro y detallado. A continuación se indican algunos de los objetivos de proyectos que reúnen estas condiciones:

1. SEMILLAS

- aprovechando la experiencia de la legislación similar en otros países, preparar un proyecto de ley sobre semillas, que se someterá a consideración del Gobierno;
- o - preparar un inventario de las instalaciones pesqueras en la costa de y especificar las inversiones adicionales necesarias para operarlas plenamente;
- o - organizar tres cursos de capacitación para agentes de extensión, sobre los métodos de nivelación de tierras en el nuevo proyecto de irrigación de
- o - preparar un programa para la escuela técnica de agricultura recién establecida en

IV. Plan de trabajo

Para cada uno de los objetivos enumerados en el apartado III, se hará una exposición detallada sobre la manera como el Gobierno se propone utilizar la asistencia solicitada:

- contactos que deben establecer los expertos y los consultores con los organismos competentes del país;
- situación, calendario, tiempo de ejecución y tareas concretas que deben llevarse a cabo con respecto a cada objetivo;
- servicios de apoyo que deban proporcionarse (cuáles y cuándo);
- distribución y utilización del equipo a ser adquirido para el proyecto.

V. Aportación de la FAO

1. Servicios de expertos - indicando las calificaciones requeridas así como sus términos de referencia.
2. Equipo y suministros - indicando cantidades y especificaciones.
3. Actividades de capacitación financiadas interna o externamente.
4. Otras aportaciones de la FAO necesarias para la efectividad del proyecto, como personal auxiliar, traductores, viajes locales, etc.

VI. Preparación de informes

La preparación de informes se limitará a un mínimo y se ajustará a las necesidades del proyecto en cada caso.

Cuando el producto final de la asistencia sea un estudio técnico (por ejemplo un informe de viabilidad), que irá acompañado de una carta de presentación, puede no hacer falta un informe final. En otros casos (capacitación, situaciones de emergencia), una exposición breve y concisa de que el proyecto ha efectuado su aportación y alcanzado sus objetivos bastará para dejar constancia de sus resultados.

VII. Contribución del Gobierno / Representación del 1972

Una exposición clara de las contribuciones en efectivo, las facilidades locales (edificios, transporte local) y del personal de contraparte que el Gobierno piensa proporcionar al proyecto. Asimismo, una exposición de los trámites administrativos efectuados y de las responsabilidades asignadas que faciliten la ejecución del proyecto, en particular

los trámites para el visto bueno de los expertos, el despacho de aduana del equipo, la compra local libre de impuestos del equipo y suministros del proyecto, etc.

VIII. Presupuesto del proyecto

(se preparará en la Sede de la FAO)

El Acuerdo del Proyecto irá acompañado de un anexo del tipo indicado en el apéndice.

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

APENDICE II

EJEMPLO DE LA CARTA DE ACUERDO

Estimado señor:

Me permito hacer referencia a su carta N^o de fecha dirigida a, mediante la cual solicita asistencia del PCT para investigar el problema de los hongos en las plantaciones de eucaliptus.

Luego de la evaluación de su solicitud, efectuada por la división técnica correspondiente, consideramos oportuna la realización de una misión preparatoria con el fin de analizar los problemas del mal rosado en relación con los trabajos hechos hasta ahora por FIU y determinar el tipo exacto de equipo requerido. Esta misión, si lo estima necesario, podría formular asimismo un Acuerdo de Proyecto para la asistencia del PCT.

Para este propósito, tengo el agrado de comunicar a usted que en uso de la autorización recibida del Director General de la FAO, he aprobado un proyecto preparatorio por la cantidad de \$EE.UU. de los recursos del PCT, para cubrir los servicios de dos consultores, uno en la especialidad de patología forestal y otro en administración ... forestal. Se adjunta una copia de los términos de referencia propuestos para la misión al igual que las Disposiciones Generales sobre los proyectos del PCT.

Saluda atentamente a usted,

.....
|
(nombre)
Representante de la FAO
en

TERMINAL DE REFERENCIA PROPUESTOS, COMPOSICION Y CALENDARIO DE LA
MISION DE ASISTENCIA PREPARATORIA

Título del proyecto: Investigación sobre hongos en plantaciones de eucaliptus
Número del proyecto:

OBJETIVOS

La misión deberá cumplir las siguientes funciones:

- (a) Analizar los problemas del mal rosado que afecta a las plantaciones de eucaliptus, de acuerdo con el trabajo de evaluación llevado a cabo hasta la fecha por la Fungus Investigations Unit (Unidad para la Investigación de Hongos) y el Forest Research Institute (Instituto de Investigación Forestal), Dehra Dun;
- (b) Determinar las necesidades de equipo para investigación para la Unidad para la Investigación de Hongos, y las medidas de lucha in situ contra el mal rosado; y,
- (c) Asistir al Gobierno en la preparación del proyecto de Acuerdo, para ulterior asistencia con arreglo al PCT, si se necesita.

COMPOSICION

La misión se compondrá de:

- (1) Un consultor en entología forestal (4 semanas) - Jefe de equipo, quien:
 - Coordinará los trabajos de la misión;
 - Analizará los aspectos patológicos del mal rosado que afecta a las plantaciones de eucaliptus; y,
 - Examinará las necesidades de equipo de campo y de laboratorio.

(2) Un consultor en administración forestal (4 semanas), quien:

- Evaluará la información sobre ecología y selección de especies asociada con el mal rosado;
- Investigará la posibilidad de regeneración natural de las plantaciones de eucaliptus por retoños.

CALENDARIO

Primera semana

La misión visitará y establecerá contactos con la Dependencia para Investigación de Hongos, el Instituto de Investigación Forestal y otros organismos gubernamentales competentes y examinará los labores hasta ahora realizados para combatir el mal rosado.

Segunda y tercera semana

La misión visitará las áreas con plantaciones de eucaliptus para examinar la naturaleza y alcance de los problemas del mal rosado que las afecta.

Cuarta semana

La misión recopilará y cotejará la información y preparará el informe final que contendrá las conclusiones y recomendaciones de la misión. En caso necesario, preparará el documento de proyecto en consulta con las autoridades gubernamentales interesadas.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE LA CONTRIBUCION DE LA FAO

(en dólares EE.UU.)

País:

Título del proyecto: Investigación sobre hongos de plantaciones de eucaliptos

Número del proyecto:

	<u>Total</u>	<u>1979</u>
10. Servicios de personal	10 000	10 000
20. Viajes oficiales	2 000	2 000
40. Gastos generales de operación	2 000	2 000
	<hr/>	<hr/>
Total	14 000	14 000

ESQUEMA DEL ANEXO A LA

CARTA DE ACUERDO

1. Antecedentes y/o objetivo de la asistencia (3-4 renglones)
2. Términos de referencia de la Misión
3. Composición de la Misión (si procede) y calendario provisional
4. Presupuesto (lista de partidas)
 10. Personal
 20. Viajes oficiales
 30. Contratos
 40. Gastos generales de operación
 50. Suministros y materiales
 60. Equipo
 70. Campes y locales
 80. Bases
 90. Otros gastos (se aplica solamente a OSRO)

A N E X O N° VI

REQUISITOS SANITARIOS PARA
IMPORTAR CAPRINOS

Requisitos para importar caprinos que deben constar en el certificado sanitario de origen:

- I - El país de procedencia de los animales esta libre de scrapie o enfermedad trófica.
- II - Los caprinos se hallan libres de evidencias clínicas de enfermedades infecciosas y parasitarias con especial referencia a: viruela caprina, pleuropneumonia contagiosa caprina, fiebre aftosa, oftalmía contagiosa, lengua azul, agalaxia contagiosa, ectima contagioso, aborto enzoótico y paratuberculosis.
- III - En los establecimientos de origen de los reproductores y en los adyacentes oficialmente controlados, no se ha verificado la existencia de ninguna de las enfermedades precedentemente citadas en los últimos doce (12) meses.
- IV - Los caprinos fueron sometidos con resultado NEGATIVO a las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de:
 - A) Brucelosis:
 - 1) prueba de seroaglutinación "rápida en placa" dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de embarque (método Huddleson). ó,
 - 2) prueba de seroaglutinación "lenta en tubo" dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de embarque (método Wright).
 - a) no serán admitidos los caprinos cuyos sueros aglutinen a la dilución 1/25 o mayor.
 - B) Aborto enzoótico:
 - 1) fijación de complemento dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del embarque. ó,
 - 2) inmunofluorescencia dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del embarque.
 - C) Paratuberculosis:
 - 1) fijación de complemento dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque. ó,
 - 2) test de cultivo fecal dentro de los cuatro (4) meses anteriores al embarque.
 - D) Agalaxia contagiosa:
 - 1) seroaglutinación dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque. ó,
 - 2) inhibición de la hemaglutinación dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque.

E) Plenitud de la correa - 1) fijación de complemento dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque.

F) La gubezola:

1) fijación de complemento, dos (2) pruebas con un intervalo de veintidós (22) días dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque.

2) fijación de complemento en agar gel, dos (2) pruebas con un intervalo de veintidós (22) días dentro de los treinta (30) días anteriores al embarque.

Si en el país exportador no se ha constatado alguna de las enfermedades citadas, la realización de la prueba serológica se remplazará por un texto en el que se certifique oficialmente que el país está libre de dicha zoonosis.

V - Los animales deben haber sido tratados contra parásitos internos y externos.

VI - El/los reproductores debe(n) cumplir con respecto a instalaciones oficialmente autorizadas que ofrezcan las garantías de aislamiento, durante el tiempo que requieran la realización de la prueba enunciada en el punto IV y que no deberá ser menor a sesenta (60) días permaneciendo bajo el control directo de la autoridad sanitaria oficial competente.

VII - Certificación oficial de que todo el movimiento relacionado con la exportación de los caprinos se ha llevado a cabo en medios de transporte limpios y desinfectados.

VIII - Los caprinos hembras preñadas por inseminación artificial y/o monta natural, deberán venir acompañadas además, con una certificación que acredite que el reproductor dador de semen cumplió con las exigencias sanitarias establecidas en los presentes requisitos.

En todos los casos, los certificados sanitarios, serán extendidos en forma individual, detallando las fechas de realización de las pruebas biológicas y de laboratorio exigidas al reproductor dador y a la hembra preñada, como asimismo, las fechas de extracción del material seminal y de la monta natural y/o inseminación artificial.

Países donde se presenta Scrapie:

- Gran Bretaña
- Holanda
- Francia
- Italia
- E.E.U.U.
- Canadá
- Brasil
- Sud Africa
- Mejico

ANEXO N° VII - Mejoras asignadas en la Primera Etapa.

ITEM	NECESIDAD	MATERIALES	UNIDADES	CANTIDADES
1. Alambrado perimetral	6.000 mts.	9 hilos lisos	Rollos x 700 mts.	78 rollos
		Alambre para maneas	Rollos x 700 mts.	6 rollos
Postes	1 c/10 mts.	Madera dura	2,40 mts.	600 postes
Estacones	1 c/10 mts.	1/2 poste	1,20 mts.	300 postes
Varillas	6 x claro	3 x 3 Queb. blanco	3" x 3"	3.600 varillas
Torniqueteros	1 c/500 mts.	Reforzado	2,40 mts.	12 postes reforzados
Torniquetas	1 c/500 mts.	Hierro	Doble	12 torniquetas
Esquineros	4	Postes	2,40 mts.	10 postes reforzados
Tranquera	6	Tirantes de Lapacho	3,20 mts.	6 tranqueras
2. Alambrados internos	3.000 mts.			
Alambre	5 hilos	Alta resistencia	Rollos x 700 mts.	22 rollos
Postes	1 c/15 mts.	Madera dura	2,40 mts. liviano	200 postes
Varillas	3 x claro	Quebracho blanco	3" x 3"	600 varillas
Torniquetero	1 x 500 mts.	Poste reforzado	2,40 mts. pesado	6 postes
Electrificador	3	Tipo Boyero	Cada 1.000 mts.	3 unidades
Aisladores	3 x claro	Plástico	Redondo	600 unidades
Aisladores	2 x torniqueta	Porcelana	Redondo	12 unidades
Baterias	2 x unidad	75 amp/hora	12 Volts	6 unidades

3. Casa Habitac.	1	De material	100 mts. 2	-
4. Corrales de				
.Servicios	10	Alambre tejido	6 x 2 mts.	54 mts. x 1.10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	27 postes
Tranqueras	1 x corral	Metálica	Tubos 3/3	6 unidades
Comedero	1 x corral	Listones Lapacho	Tablas de 1"	6 unidades
Bebederos	1 x corral	Chapa galvanizada	3 a 5 lts.	6 unidades
Tinglado	12 x 1 mt.	Chapa galvanizada	1 x 2,5 mts.	12 chapas
Pared y Piso firme y zócalos	Bloques de hormigón	Cemento	150 mts. 2	50 bolsas cemento
Torniqueta golondrina		Metálica	un hilo	40 unidades
.Lactancia chico	3 corralitos	Alambre tejido	5 x 6 mts.	38 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	19 postes
Tranqueras	1 x corral	Metal x 1 mt.	3" x 3" hierro	3 unidades
Tinglado	1 x corral	Chapa galvanizada	1 x 2,50 mts.	3 unidades
.Lactancia grande	3 corrales	Alambre tejido	8 x 8 mts.	56 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	28 postes
Tranqueras	1 x corral	Metálica	1 mts.	3 unidades
Pared	1 x corral	Madera/hormigón	8 y 5 mts.	78 mts. x 1,10 alto
.Corral encierro	1	Varillas y alambre liso	15 x 17 mts.	
Alambre	4 hilos	Alta Resistencia	200 mts.	1/4 rollo
Varillas	1 c/10 cm.	Quebracho blanco	10 varillas x 1 mt.	530 varillas
Tranqueras	3	Metal	Hierro 3 x 3	3 unidades

5	Manga	1	Lienzos tablonos		
	Piso firme	20 mts.	Contrapiso ladrillo y cemento y cal		
	Embudo	1	Lienzos tablonos		
	Casilla de material	1		2 x 2	1
	Balanza chanchera	1		Hasta 200 kg.	1
	Balanza carnicera	1		Hasta 25 kg.	1
6.	Corral General	1		50 x 50 mts.	1
	Alambre chanchero		Tejido	1,30 m. de alto	200 mts.
	Postes	1 c/15 mts.	Madera dura	2,40 mts.	14 postes
	Torniquetas golondrinas	4 x lado	Hierro	-	16 unidades
	Tranquera	1	Madera	3,50 mts.	1 unidad
	Bebederos	2	Cemento	4 mts. x 40 cm.	6 cuerpos
	Flotantes	2	-	-	2 juegos completos
7.	Aguadas				
	Perforación	1	Caños 4" x 2"		180 mts.
	Bomba Centrífuga	1	Tipo Aspirante 30.000 lts/hora		1
	Tanques	2	Tipo Australiano 100.000 lts.		2
	Tanque intermediar	1	Tipo elevado 5.000 lts.		1
	Cañería	1	PUC 1,1/2 y accesorios		3.000 mts.
8.	Instalación banadero	1	Corrales y Pileta 25.000 lts.		1

Embarcadero
animales 1

Madera Dura

20 mts

9. Maquinarias

Motor bom-
beador 1

Motor de 5/10 HP

1

Tractor 1

90 CV

1

Cortapica-
dora doble 1
picado

1

Acoplado
Silero 1

4 Ton.

1

Sembradora
de surcos 1

6 surcos

1

Rastra discol

3 cuerpos

1

Rastra
dientes 1

4 cuerpos

1

10. Desmonte

15 has.

Picadas y
Caminos

10 has.

ANEXO N° VIII - Mejoras asignadas en la Segunda Etapa.

ITEM	NECESIDAD	MATERIALES	UNIDADES	CANTIDADES
1. Alambrado perimetral	3.000 mts.	9 hilos	Rollos 700 mts.	39 rollos
Postes	1 c/10 mts.	Madera dura	2,40 mts.	300 postes
Estacones	1 c/10 mts.	Madera dura	1,20 mts.	150 postes
Varillas	6 x claro	Quebracho blanco	3" x 3"	1.800 varillas
Torniqueteros	1 c/500 mts.	Reforzados	2,40 mts.	6 postes pesados
Torniquetas	1 c/500 mts.	Hierro	Dobles	6 unidades
Esquineros	2	Postes	2,40 mts.	5 postes pesados
Tranqueras	3	Tirantes Lapacho	3,20 mts.	3 tranqueras
2. Alambrados internos	1.500 mts.	5 hilos		
Postes	1 c/15 mts.	Madera dura	2,40 mts. livianos	100 postes
Alambre	5 hilos	Alta Resistencia	Rollos 700 mts.	11 rollos
Varillas	3 x claro	Quebracho blanco	3" x 3"	300 unidades
Torniqueteros	1 c/500 mts.	Madera dura	2,40 mts. pesado	3 Postes
Torniquetas	Hierro	Dobles	Cada 1.000 mts.	2 unidades
Aisladores	3 x claro	Plástico	Redondo	300 unidades
Aisladores	2 x torniqueta	Porcelana	Redondo	6 unidades
Electrificador	1	Tipo Boyero	12 volts	1 unidades
Baterías	2	75 Amp/hora	12 volts	2 unidades
3. Casa habitación	1	Material	100 mts. ²	-

4. Corrales de

Servicios	10	Alambre tejido	6 x 2 mts	54 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts	27 postes
Tranqueras	1 x corral	Metálica	Tubos 3/3	6 unidades
Comedero	1 x corral	Listones Lapacho	Tablas de 1"	6 unidades
Bebederos	1 x corral	Chapa galvanizada	3 a 5 lts.	6 unidades
Tinglado	12 x 1 mt.	Chapa galvanizada	1 x 2,5 mts.	12 chapas
Pared y Piso firme y zócalos	Bloques de hormigón	Cemento	150 mts. ²	50 bolsas cemento
Torniqueta golondrina		Metálica	un hilo	40 unidades
Lactancia chico	3 corralitos	Alambre tejido	5 x 6 mts.	38 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	19 postes
Tranqueras	1 x corral	Metal x 1 mt.	3" x 3" hierro	3 unidades
Tinglado	1 x corral	Chapa galvanizada	1 x 2,50 mts.	3 unidades
Lactancia grande	3 corrales	Alambre tejido	8 x 8 mts.	56 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	28 postes
Tranqueras	1 x corral	Metálica	1 mt.	3 unidades
Pared	1 x corral	Madera/hormigón	8 y 5 mts.	78 mts. x 1,10 alto
Corral encierro	1	Varillas y alambre liso	15 x 17 mts.	
Alambre	4 hilos	Alta resistencia	200 mts.	1/4 rollo
Varillas	1 c/10 cm.	Quebracho blanco	10 varillas x mt.	530 unidades
Tranqueras	3	Metal	Hierro 3 x 3	3 unidades

5. Manga	1	Lienzos tablones	-	-
Piso firme	20 mts.	Contrapiso ladrillo y cemento y cal		
6. Corral General	1		50 x 50 mts.	1
Alambre chanchero		Tejido	1,30 mt. de alto	200 mts.
Postes	1 c/15 mts.	Madera dura	2,40 mts.	14 postes
Torniquetas golond.	4 x lado	Hierro	-	16 unidades
Tranquera	1	Madera	3,50 mts.	1 unidad
Bebederos	2	Cemento	4 mts x 40 cm.	6 cuerpos
Flotantes	2	-	-	2 juegos completos
7. Aguada	1			
Cañería	1.500 mts.	PVC 1 1/2" y accesorios		1.500 mts.
Bebederos	2	Cemento	4 mts. x 40 cm.	6 cuerpos
Flotantes	-	-	-	2 juegos completos
8. Maquinaria				
Molino a martillo para ración	1			
Silo alambre	2	Tipo trojero	30/35 Ton.	2
9. Desmonte Lote Sudeste	15 has.			
Picadas y caminos	10 has.			

ANEXO IX - Mejoras asignadas en la Tercera Etapa.

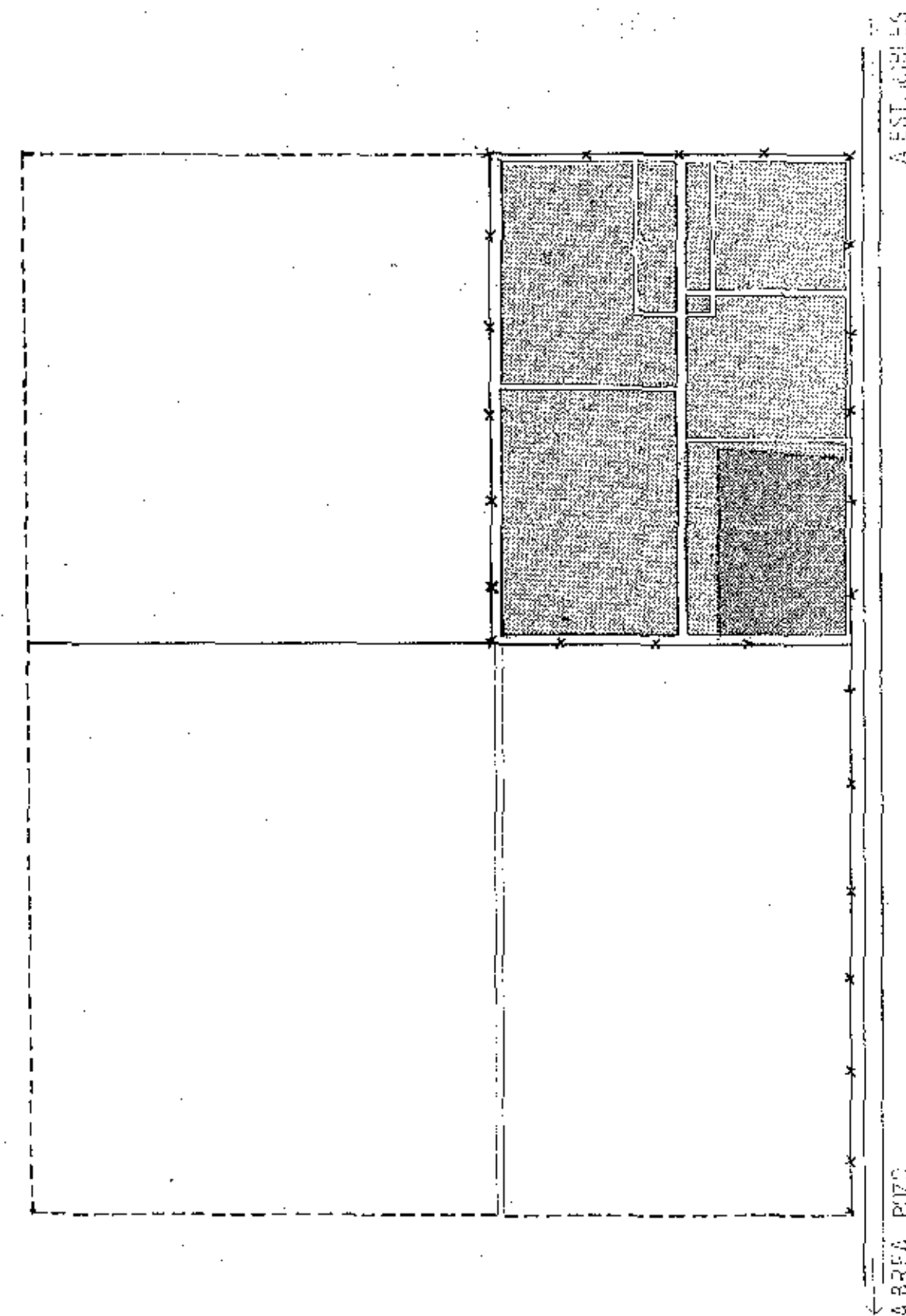
ITEM	NECESIDAD	MATERIALES	UNIDADES	CANTIDADES
1. Alambrado Interno	1.500 mts.	5 hilos electrificados	-	-
Postes	1 c/15 mts.	Madera dura	2,40 mts. livianos	100 postes
Alambre	5 hilos	Alta resistencia	Rollos 700 mts.	11 rollos
Varillas	3 x claro	Quebracho blanco	3" x 3"	300 unidades
Torniqueteros	1 c/500 mts.	Madera dura	2,40 mts. pesado	3 Postes
Torniquetas	Hierro	Dobles	Cada 1.000 mts.	2 unidades
Aisladores	3 x claro	Plástico	Redondo	300 unidades
Aisladores	2 x torniqueta	Porcelana	Redondo	6 unidades
Electrificador	1	Tipo Boyero	12 volts	1 unidad
Baterías	2	75 amp/hora	12 volts	2 unidades
2. Casa habitación	1	Material	100 mts. ²	1
Construcciones casco	1	Material	250 mts. ²	Oficina/Laboratorio
Tinglado	1	Material	50 x 20 mts.	Para depósito fardos
3. Corrales de				
Servicios	10	Alambre tejido	6 x 2 mts.	54 mts. x 1,10 alto
Postes	1 c/2 mts.	Madera dura	2,40 mts.	27 postes
Tranqueras	1 x corral	Metálica	Tubos 3/3	6 unidades
Comedero	1 x corral	Listones Lapacho	Tablas de 1"	6 unidades
Bebederos	1 x corral	Chapa galvanizada	3 a 5 lts.	6 unidades
Tinglado	12 x 1 mt.	Chapa galvanizada	1 x 2,5 mts.	12 chapas

A N E X O N° X

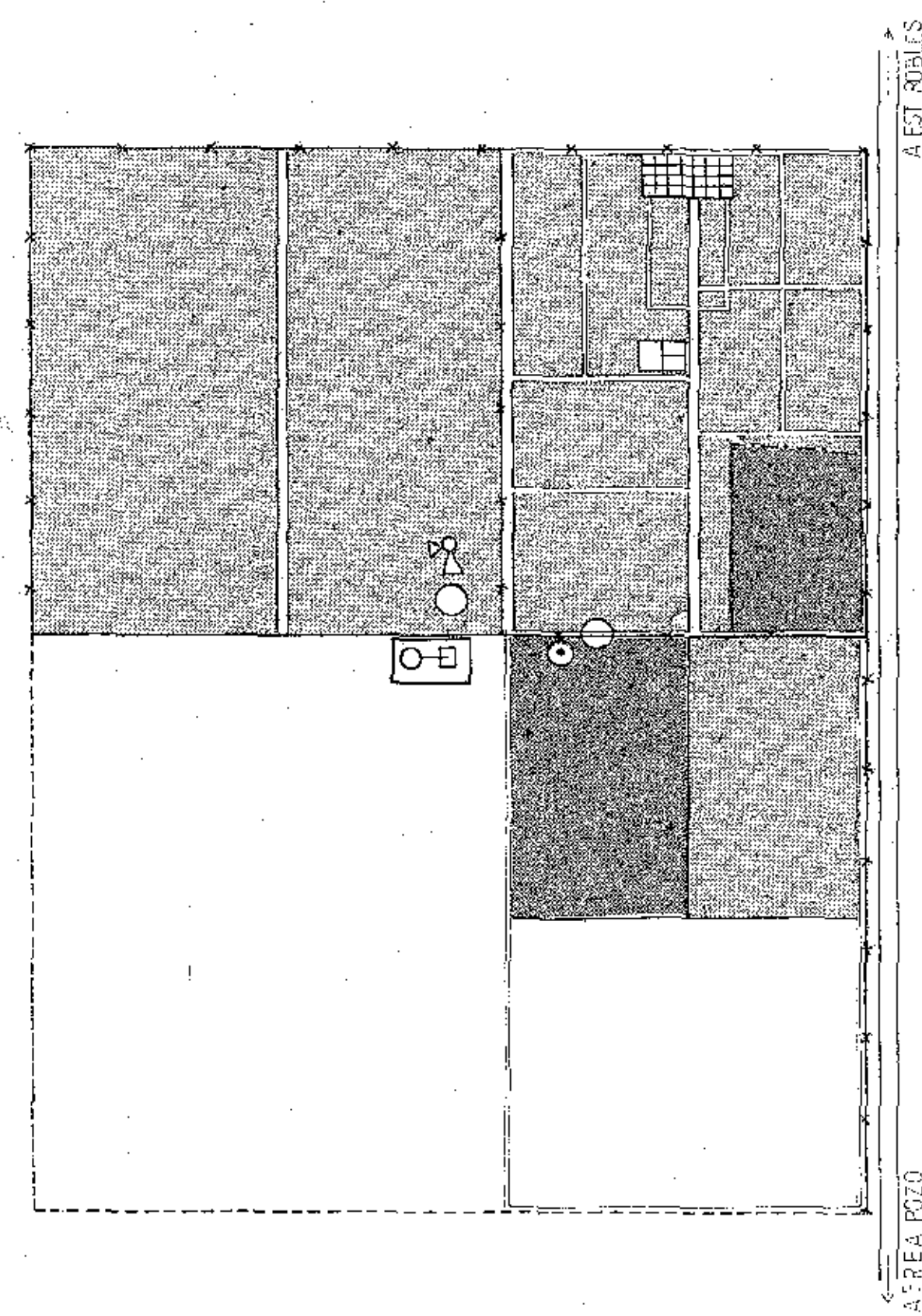
PLANOS, CORRALES y BAÑADEROS

6. Desmonte Lote Nor-Oeste	1	-	15 has.
Picadas y calles	1	-	10 has.
7. Electrificación			
Tranformador	1	-	15 KVA
Líneas	1	Trifásica	1.500 mts.
	1	Monofásica	4.000 mts.

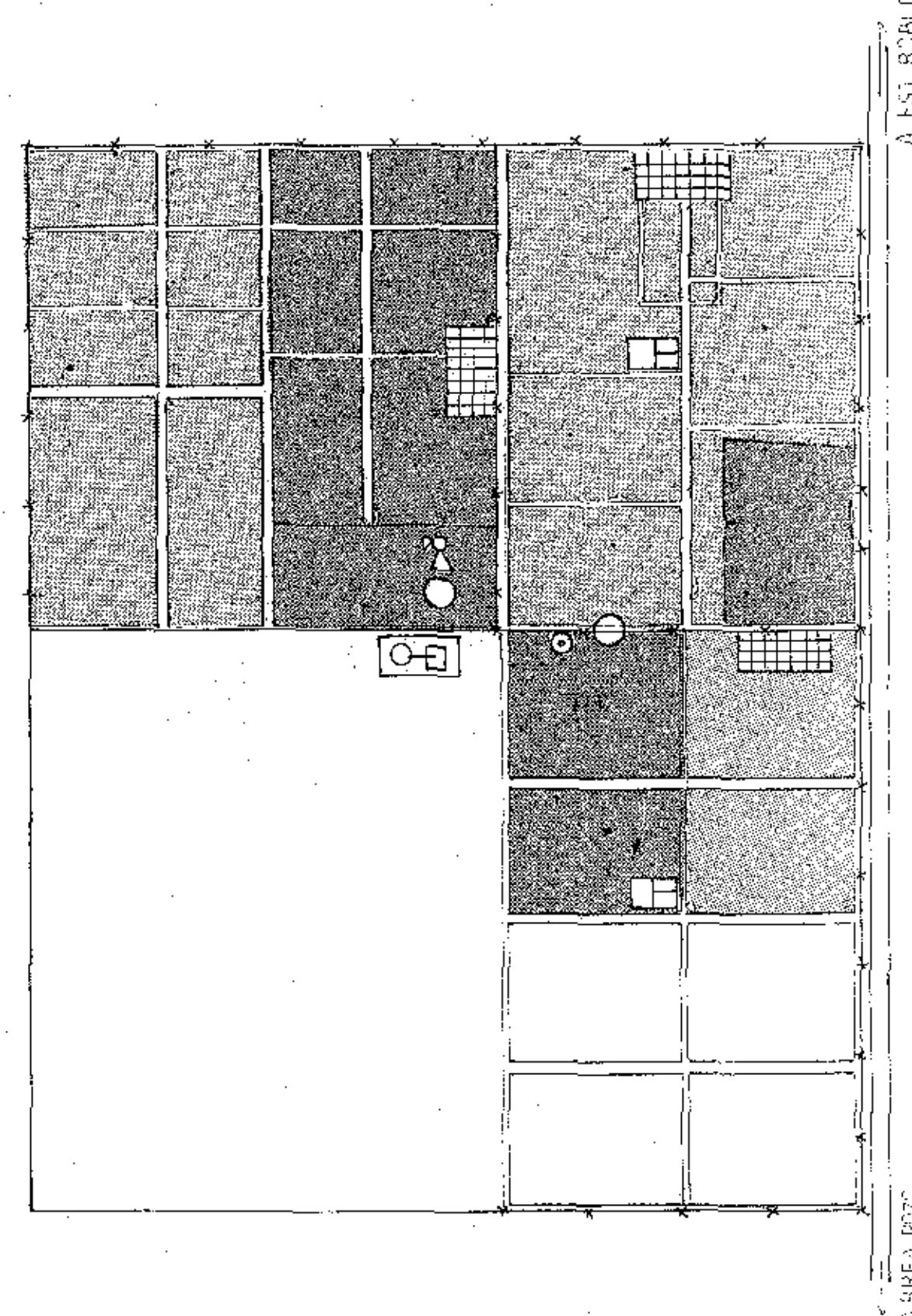
ETAPA CERO



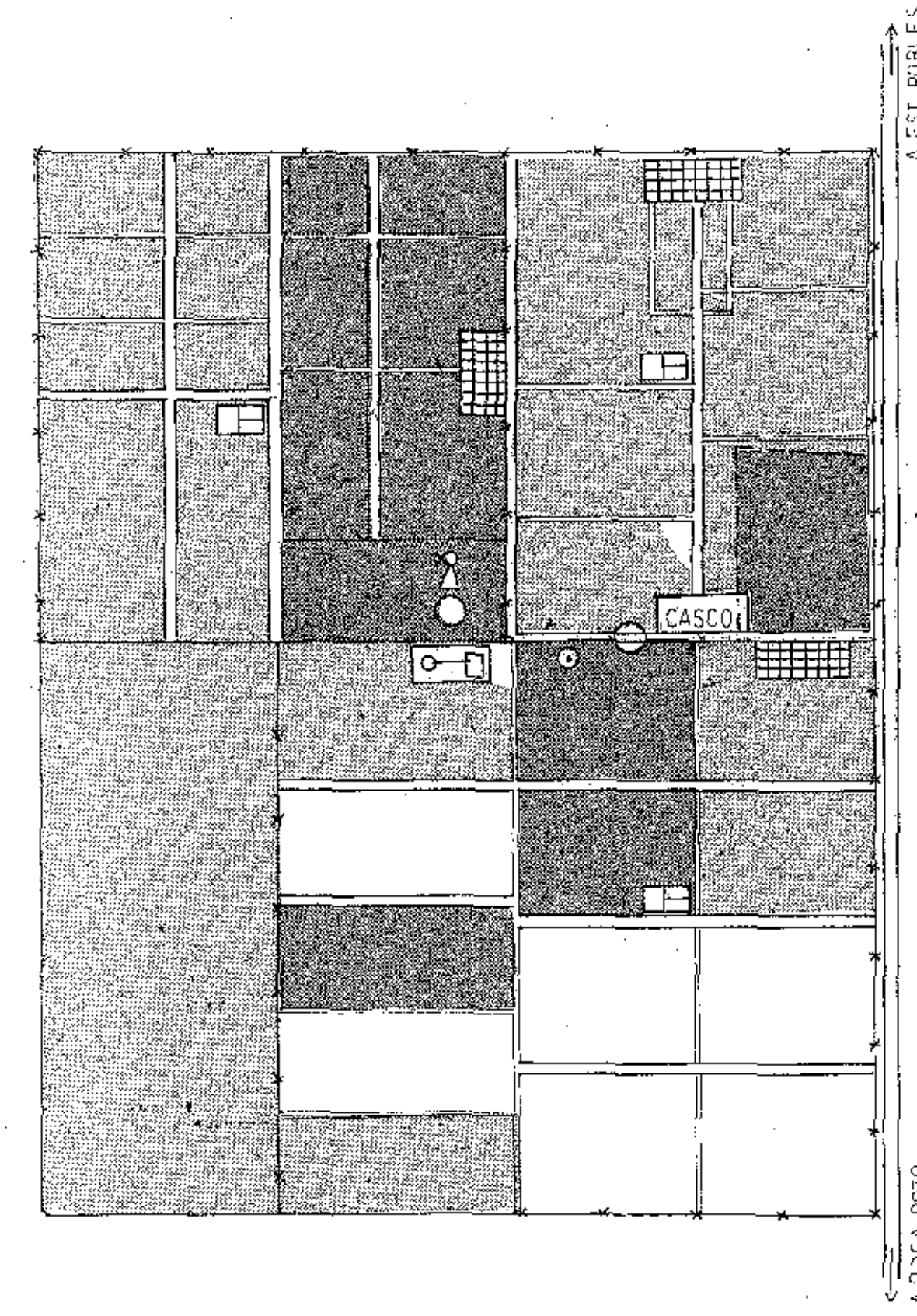
ETAPA PRIMERA



ETAPA SEGUNDA



ETAPA TERCERA

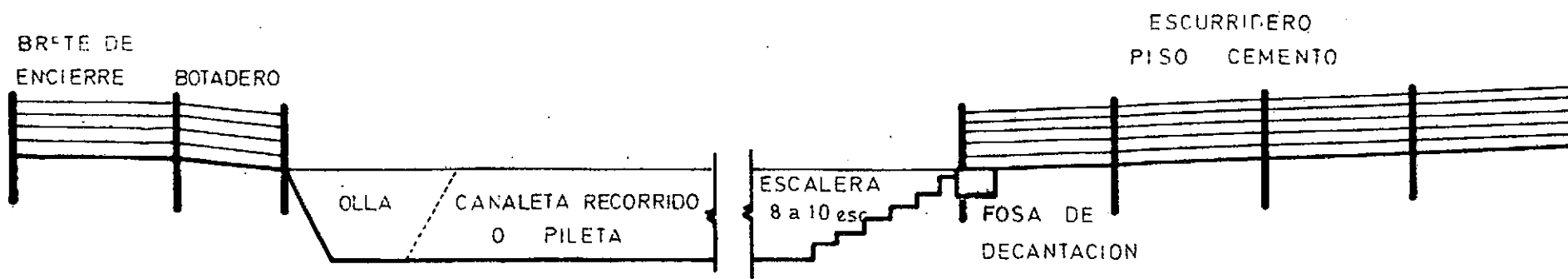
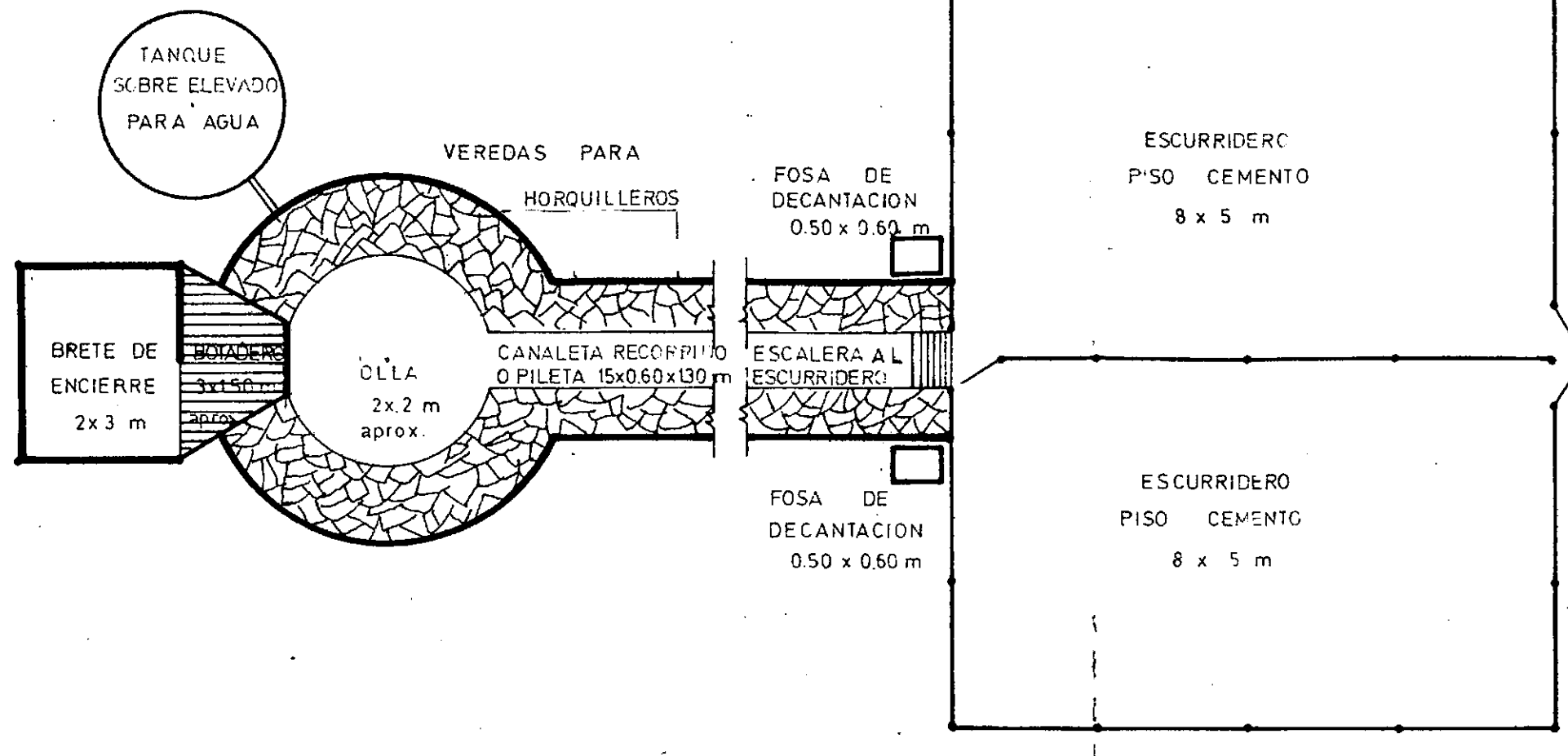


REFERENCIAS

- LIMITE SIN ALAMBRAR
- ALAMBRADO
- PICADA o CAMINO INTERNO
- CALLE
- RUTA PROVINCIAL Nº 18
- AREA ROLADA Y CLAUSURADA
- MONTE CLAUSURADO
- MONTE SIN CLAUSURAR
- PUESTO Y CORRALES
- DESMONTE 30 Ha
- BANADERO
- PERFORACION

0 0.5 1 km
ESC. APROX. 1:20.000

ESTABLECIMIENTO "SAN ANTONIO DE LAS ROSAS"			
Ubicación: ESTACION ROBLES-DPTO. SAN MARTIN - SANTIAGO DEL ESTERO			
PROYECTO: PLAN CAPRINO			
PLANO: UBICACION APROX. DE PICADAS Y ALAMB.			
Elabora:	Aprob:	Fecha:	Carta No:
Vº Bº			



ESTABLECIMIENTO "SAN ANTONIO DE LAS ROSAS"

Ubicacion: ESTACION ROBLES Dpto SAN MARTIN SANT. DEL ESTERO

PROYECTO PLAN CAPRINO PLANO ESQUEMA BAÑO PARA CAPRINOS

Elaboro:	Fecha:	Lamina N°

DESARROLLO DE LA MAJADA CRIOLLA

Año	Madres	Crías		Recría	
		Hembras	Machos	Hembras	Machos
0	175	154	154	45	45
1	$147 + 45 = 192$	169	169	123	123
2	$192 + 123 = 315$	277	277	172	172
3	$265 + 172 = 437$	384	384	222	222
4	$367 + 222 = 589$	518	518	307	307
5	$495 + 307 = 802$	706	706	414	414
6	$673 + 414 = 1.088$	957	957	565	565
7	$913 + 565 = 1.478$	1.301	1.301	766	766

Coeficientes técnicos: a) Madres salidas de la majada anualmente = 16%
 b) Crías nacidas por madre en el majada = 1,76
 c) Perdidas y rechazos hasta los 12 meses = 20%
 d) 50% de las madres actuales están afectadas a ensayos de cruza-
 mientos y por lo tanto no son tenidas en cuenta.