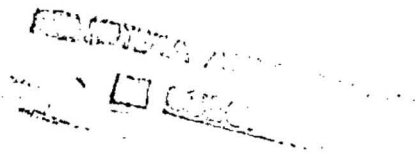


6214.

6214

Plantas.



INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
OFICINA DISTRICTAL TUNJA

PAQUETE TECNOLÓGICO CORRESPONDIENTE A LOS RENGONES Y ESPECIES
PRICRITARIOS Y COSTOS DE PRODUCCION.

TUNJA, MAYO DE 1985

Análisis y resumen

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂) PARA EL ARREGLO PAPA(O).

Aún son muchos los agricultores que obtienen bajos rendimientos en razón de condiciones ecológicas desfavorables para el cultivo de la papa, tales como temperaturas excesivas o deficientes, lluvias en exceso o en defecto, suelos de textura y estructura no recomendables, presencia de plagas y enfermedades.

Es necesario conocer lo mejor posible el ambiente para asegurar que el cultivo, ayudado por tecnología apropiada, rinda o proporcione los mejores resultados.

Las Recomendaciones en (R₂) para el cultivo de la papa, tienen como punto de partida los estudios de Diagnóstico de la parte fría del Distrito de Transferencia de Tecnología de Tunja, tecnología local de producción, recomendaciones en Primera Aproximación (R₁) y de Costos de Producción para el arreglo.

Factores ecológicos recomendables para Papa: Altura sobre el nivel del mar: 1.500 a 4.000 metros con un óptimo entre 2.000 y 3.000 metros. Textura del suelo: Franco, ricos en materia orgánica pH 5 a 6.

1. PREPARACION DEL TERRENO:

Se insiste en las recomendaciones formuladas en Primera Aproximación o sea que, dependiendo de las características que el suelo posea, se

deben preparar así: si se trata de abrir un potrero para siembra de Papa, debe hacerse por lo menos con 2 meses de anticipación. En esta forma se consigue una mejor aireación y descomposición de la materia orgánica, además de que se logra exponer a los insectos presentes a la acción del sol y las aves. Cuatro o cinco operaciones (2 aradas y 3 rastrilladas) son necesarias para dejar el suelo bien mullido.

En barbechos de cultivos, se logra dejar el suelo más desmenuzado con menos labores y en este caso no es necesario iniciar las labores con más de un mes de anticipación.

2. VARIEDADES:

En Primera Aproximación (R_1) se recomendaron:

ICA-Puracé

ICA-Guantiva

Pardo Pastusa

En el tiempo transcurrido de la Primera a la Segunda Aproximación, se realizaron Ensayos con las variedades ICA-San Jorge e ICA-Tequendama, habiéndose encontrado que la Primera se adapta bien a casi toda el área papera, mientras que la Segunda, solo dió buenos resultados en el municipio de VENTAQUEMADA, aunque presenta un poco de susceptibilidad al ataque de Rhizoctonia solani.

3. SEMILLA :

3.1 SELECCION DE SEMILLA:

Debe iniciarse desde el cultivo mismo escogiendo para ello plantas completamente sanas y bien formadas. La semilla debe ser papa completamente madura. Se deben eliminar tubérculos cortados o con daños por plagas o pudriciones.

Para asegurar buena calidad de la semilla, se recomienda establecer lotes de cultivo destinados para semilla, en alturas superiores a los 3.000 m.s.n.m. (Páramo), en donde la movilidad y acción de los insectos vectores (transmisores) de las enfermedades virosas son muy reducidas.

Se recomienda, además, que las semillas para la siembra deben presentar brotes gruesos, de 1 a 2 centímetros de largos y sanos. Debe ser de una sola variedad, de un tamaño uniforme y ojalá de 60 a 80 gramos de peso (papa de segunda).

3.2 ALMACENAMIENTO:

Se recomienda la utilización del Silo Rústico diseñado por el Centro Internacional de la Papa (CIP) y el ICA.

Este Silo es de bajo costo y puede ser utilizado por pequeños y grandes productores.

El Silo Rústico es una Caseta sin paredes, de altura variable, con varios estantes o pisos, en donde se puede colocar la semilla. Este sistema permite la entrada de luz solar en forma indirecta y adecuada aireación.

El Silo se puede construir con materiales de la finca. Para las columnas se usan varas gruesas y resistentes. Para los estantes caña brava o esterilla de guadua. El techo puede ser de paja, teja de sinc o Eternit pintada en color blanco en la parte exterior que aisle el calor del sol.

Para construir un Silo de una capacidad de 5 Toneladas de semilla (40 cargas), las dimensiones son las siguientes:

Ancho:	1.50 metros
Largo:	7.50 metros
Alto:	2.60 metros

La Caseta se debe construir de manera que el largo quede de oriente a occidente, con aleros de 75 centímetros, para que la semilla no reciba los rayos solares ni se moje cuando llueva. Para colocar la semilla se dispone de 6 estantes. El primer estante debe quedar a 50 centímetros del suelo y los demás, separados 27 centímetros uno de otro.

Se deben construir 5 compartimentos o cajones por cada estante o piso, con las siguientes dimensiones:

Ancho: 1.5 metros
 Largo: 1.5 metros
 Alto: 10, Metros

3.3 DESINFECCION:

Como la mayor parte de los suelos paperos del Distrito presentan problemas graves por presencia en ellos de Rhizoctonia solani y Fusarium sp., se recomienda antes de la siembra tratar la semilla con un fungicida como el Mertect. El tratamiento puede efectuarse de 2 maneras:

Por inmersión de la semilla o aplicado al suelo:

A. INMERSION DE LA SEMILLA:

Para desinfectar 8 cargas de semilla se utilizan 500 cc del producto que se disuelve en una caneca de 200 litros a la cual se agregan 100 litros de agua. La semilla a tratar se divide en "puchos" o porciones y se deposita en esta solución dejándola por 5 minutos dentro de ella. Posteriormente, se saca de la caneca, se deja escurrir y secar a la sombra y luego se procede a sembrarla. El sistema anterior, sin embargo, presenta la posibilidad de servir como medio de contaminación de la semilla por microorganismos no controlados por el Mertect.

B. APLICADO AL SUELO:

Una vez regada la semilla en el fondo del surco, se recomienda

aplicar el Mertect de la siguiente forma:

Para 20 litros de agua (capacidad de la aspersora de espalda) se agregan 100 cc de Mertect (1 frasco), se disuelve completamente y se asperja al surco donde se halla la semilla. Se deja secar y se procede a tapar. De esta manera se trata la semilla y el suelo.

4. SIEMBRA:

Utilizando en lo posible semilla de 60 a 80 gramos (segunda) se recomienda sembrar a una distancia de un metro por 30 centímetros en terrenos planos ligeramente ondulados y a 1.20 metros por 40 cms. en terrenos quebrados o de mayor pendiente.

5. FERTILIZACION:

Cuando los suelos presenten condiciones de acidez, es necesario adicionar con la última rastrillada (mínimo un mes antes de la siembra) de 1 a 2 Tonedas/Hectárea de Cal Agrícola o de Calfos.

La fertilización se recomienda realizarla con una fórmula de:1:3:1 como podría ser el 10-30-10 ó el 13-26-6 en la cantidad de 1.200 kilos (24 bultos de 50 kilos cada uno) por hectárea, al momento de la siembra y en corona o en media corona, si se trata de terrenos

planos o en pendiente. En estas condiciones, la cantidad de fertilizante por planta es de 40 a 45 gramos (1 manotada). La anterior recomendación general se utiliza en aquellos casos en los cuales se desconocen los resultados de análisis de suelos.

6. P L A G A S :

6.1 CONTROL DE GUSANO BLANCO:

Teniendo en cuenta los hábitos del insecto y su ciclo de vida, se recomienda un programa de control compuesto por medidas de orden cultural y químico. En el sistema de control cultural, se recomiendan varias prácticas, las cuales en alguna forma contribuyen a reducir las plagas o facilitan su control, aumentando la eficiencia de los productos químicos.

Entre las prácticas culturales recomendadas, se encuentran las siguientes:

- . Buena preparación del suelo.
- . Utilización de semilla sana.
- . Control oportuno de malezas.
- . Buen Aporque.
- . Cosecha temprana.

El cultivo de Papa requiere de especial cuidado para el control de Gusano Blanco, en el lapso comprendido entre germinación y aporque, época durante la cual debe estar libre de adultos de "GUSANO BLANCO".

Para conseguir esto se recomienda:

Realizar aplicaciones de Carbofurán (FURADAN o CURATER) en 3 oportunidades: a la siembra, después de la germinación completa, e inmediatamente antes del Aporque. En cada oportunidad se debe aplicar un gramo por planta y en la segunda y tercera oportunidad el producto debe quedar en la base de la planta.

Químicamente también se recomienda, como variante del método anterior, antes de remover el suelo con la desyerba hacer una aplicación con FURADAN o CURATER líquido, en dosis de 500 a 750cc por 200 litros de agua. Su aplicación debe estar dirigida al suelo y a la base de las plantas. Con esta primera aplicación de insecticida también se eliminan otras plagas del follaje, especialmente Pulguillas, Epitrix spp. La segunda aplicación debe realizarse de preferencia con insecticidas granular (FURADAN), inmediatamente antes del Aporque en cantidad de un gramo por planta a la base del tallo. El aporque complementa el efecto del control químico. Sin embargo, cuando las condiciones de humedad en el suelo son muy precarias se recomienda utilizar el CARBOFURAN en forma líquida.

6.2 CONTROL DE PLAGAS DEL FOLLAJE:

Cuando las poblaciones de Tostón Liriomyza quadrata; Nuques: Copitarsia consueta y Peridroma sp. y Pulguilla Epitrix spp. sean altas y se presenten antes de la floración, se pueden controlar con apli-

caciones de METAMIDOFOS (Tamarón o Monitor) o DIMETOATO (Roxión-Rogor Perfektion-Diostop) en cantidad de 200 a 300 cc (más o menos una botella de gaseosa) en 200 litros de agua (una caneca grande).

En algunas zonas del Distrito (Tunja, Motavita, Cóbbita), en donde la presencia de la Palomilla Phthorimaea operculella empieza a ser limitante del cultivo, se recomienda, además de las prácticas culturales señaladas para control de GUSANO BLANCO, tratar los sitios para almacenamiento de semilla con Malathión-57% en cantidad de 40 a 50 cc (4 a 5 cucharadas soperas por Bomba de espalda de 20 litros de agua).

Espolvorear Malathión del 4% a la semilla al momento de almacenarla a razón de 500 gramos (1 libra) por Tonelada de tubérculo (8 Cargas).

- CONTROL DE PLAGAS:

NOMBRE DE LA PLAGA

MATERIAL COMERCIAL Y DOSIS

EPOCA DE APLICACION

GUSANO BLANCO: Premnotrypex vorax

Prácticas Culturales:

- . Buena preparación del suelo.
- . Utilización de semilla sana.
- . Control oportuno de malezas.
- . Buen aporque.

Carbofurán: 90 kilos/Ha. en 3 aplicaciones: 1 gramo/Planta y por aplicación.

En caso de utilizar Carbofurán líquido (ante deficiente humedad en el suelo) 500 a 750 cc. por 200 litros de agua.

Dos sistemas:

3 aplicaciones o 2 aplicaciones.

En 3 aplicaciones

- . Al momento de la siembra
- . A la germinación total
- . Inmediatamente antes del Aporque.

En 2 aplicaciones: para lotes donde el Gusano Blanco presenta ataques poco severos:

- . A la germinación total
- . Inmediatamente antes del Aporque.

NOMBRE DE LA PLAGA

MATERIAL COMERCIAL Y DOSIS

EPOCA DE APLICACION

PLAGAS DEL FOLLAJE:

Tostón Liriomyza quadrata

Tamarón, Monitor, Ekatín, Roxión, Sistemín a razón de 200 a 300 cc. por 200 litros de agua.

Inicie la aplicación al encontrar de 20 - 25% de las hojas con una o más minas.

PULGUILLA Epitrix sp.

Tamarón, Monitor, Ekatín, Roxión, Sistemín a razón de 200 a 300 cc. por 200 litros de agua.

Aplique cuando se observen pequeñas perforaciones circulares en las hojas.

NUQUES Copitarsia consueta
Peridroma sp.

Lannate, Thioda, Tamarón, Monitor o Gusathion: 200 a 300 cc./200 litros de agua.

Aplíquese cuando se observen las primeras plantas con daño.

FALSA VAQUITA Neupactus sp.

Carbofurán líquido a razón de 300 a 400 cc. por caneca de 200 litros de agua.

Aplíquese cuando se observe un 20% de ataque.

PALOMILLA Phthorimaea operculella.

Prácticas Culturales:

Semilla sana, oportuno control de malezas, aporque alto, mantener buena humedad en el suelo, destrucción de toyas y residuos de cultivos, recoger la cosecha el mismo día evitando la exposición del tubérculo durante la noche, tratar las bodegas con Malathión del 57% a razón de 40 a 50 cc por bomba de espalda; espolvorear la semilla al momento de almacenarla con Malathión del 4% a razón de 500 gramos por tonelada de tubérculo (8 cargas).

7. CONTROL DE ENFERMEDADES:

La "gota" Phytophthora infestans y Alternaria solani, son las enfermedades que se presentan con más regularidad y significancia económica. Para el control de la "gota" se recomienda aplicar Manzate o Dithane m-45 después de alcanzar la germinación completa y hasta el aporque. A continuación si el ataque de gota es muy severo se recomienda realizar 2 a 3 aplicaciones de Ridomil completo con intervalos de 15 días y luego volver con el Manzate o Dithane m-45.

La dosis de producto a usar en cada caso es de 0.5 a 1 kilo de Manzate o Dithane m-45 por 200 litros de agua y 600 gramos de Ridomil completo por 200 litros de agua.

En sitios en donde la Alternaria se presenta con alta incidencia, se recomienda agregar a la caneca de 200 litros de agua con Ridomil, 1 kilo de Manzate o Dithane m-45.

CONTROL DE ENFERMEDADES.

NOMBRE DE LA ENFERMEDAD

MATERIAL COMERCIAL Y DOSIS

EPOCA DE APLICACION

GOTA Phytophthora infestans

Manzate o Dithane m-45: De 0.5 a 1 Kilo/Caneca de 200 litros de agua.

Ridomil completo: 600 gramos por caneca de 200 litros de agua.

Iniciar aplicaciones luego de germinación total, con Manzate o Dithane m-45 hasta el momento del sporque. Luego y hasta la floración aplicar cada 15 días Ridomil completo.

ALTERNARIA Alternaria solani

Dithane m-45 ó Manzate: A razón de 0.5-1 Kilo/Caneca de 200 litros de agua.

Al observar manchas color marrón con halo amarillo.

8. DESYERBA Y APORQUE:

La tecnología del agricultor se considera acertada, en el sentido de que practica un desyerbo un mes después de la siembra y un segundo desyerbo con aporque después de 2 meses de la siembra.

El aporque tiene por objeto proteger a los tubérculos y estolones de la acción del sol y los insectos. Además proporciona a estos órganos mejores condiciones para el suministro de agua y oxígeno.

Es necesario realizar el aporque antes de las 9 semanas. Un aporque tardío puede ocasionar daños al sistema de raíces y estolones. El aporque no debe ser ni muy alto ni muy bajo, porque el primero favorece el desarrollo de hongos como Rhizoctonia sp. y el segundo la prevalencia de malezas e insectos.

9. C O S E C H A :

La tecnología del agricultor es buena en cuanto a recolección y empaque. En la selección se presentan fallas, ya que el agricultor mezcla tamaños y calidades. Se recomienda seleccionar por tamaño: Primera, Segunda y Tercera y por sanidad para poder exigir mejores precios.

Para suelos pesados, se recomienda combinar en esta actividad, el

arado de chuzo con el azadón. Con el arado de chuzo se rompe el surco y posteriormente con el azadón se sacan los tubérculos.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS

CUADRO COMPARATIVO PARA TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) Y RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂) EN EL CULTIVO DE PAPA.

VARIABLE SISTEMA	DISTANCIA DE SIEMBRA (Mts)	TAMAÑO DE LA SEMILLA	TRATAMIENTO	FERTILIZANTE	DOSIS EN Kilos/Ha.	EPOCA
T.L.P.	1,20 x 0,5	Tercera y Riche		14-14-14 15-15-15 Nifoskal doble 10-20-20	2.000	Siembra Aporqua
R ₁	1,0 x 0,30	Segunda				
R ₂	1,0 x 0,30	Segunda con selección.	Sí con Mertect			
	1,2 x 0,40	Procedencia. Sanidad. Variedad. Tamafío.				

VARIABLE SISTEMA	COSTOS DE PRODUCCION	RENDIMIENTO PROMEDIO Kilogramos/Ha.	VALOR DE LA PRODUCCION	INGRESOS NETOS (\$)	RENTABILIDAD (%)
T.L.P. 1978	46.300	12.500	50.000	3.700	7.99
R ₁ 1980	51.640	15.000	60.000	8.360	16.18
R ₂ 1982	94.530	15.500	124.000	29.470	31.17
1985	197.495	15.500	232.000	35.005	17.7

SISTEMA	TIPO DE FERTILIZANTE	DOSIS Kilos/Ha.	E P O C A
R ₁	10-30-10	1.500	Siembra Aporque
R ₂	10-30-10	1.200	A la siembra
	13-26-6 + Boro	8-10 Kilos/Ha. - Boro	

CONTROL DE PLAGAS DEL FOLLAJE:

SISTEMA	MATERIAL COMERCIAL	DOSIS	EPOCA APLICACION
T.L.P.	Bombas *	Irregulares	Cualquier momento
R ₂	Tamarón, Monitor, Lannate, Gusathion, Thiodan, Roxión, Sistemín, Ekatín.	200 a 300 cc./Caneca 200 litros de agua	Tostón: 20-25% de las hojas con 1 ó más minas. Muque: Primeras plantas con daño. Pulgulla: Al observar pe- queñas perforaciones circu- lares.
R ₁	Roxión o Monitor	200 a 300 cc/Caneca de 200 litros de agua.	Ante presencia de plagas, pero antes de la floración.

* = Mezcla indiscriminada de productos por parte del agricultor.

CONTROL DE GUSANO BLANCO:

SISTEMA	MATERIAL COMERCIAL	DOSIS	EPOCA DE APLICACION
T.D.P.	Aldrin 2.5% Creolina, Tamarón	Muy variada	A la siembra o cualquier otra época.
	Furadán-3G Sevin Toxafeno	Muy variada	A la siembra o cualquier otra época.
R ₁	Dasanit	1 gramo/Planta (90 Kilos/Ha.)	En 3 aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> . A la siembra. . A la germinación total. . Inmediatamente antes del Aporque.
	Furadán-3G		
R ₂	Prácticas Culturales:		Para Furadán en 2 sistemas:
	<ul style="list-style-type: none"> . Buena preparación del suelo . Utilización de semilla sana . Control oportuno de malezas . Buen Aporque 		<ul style="list-style-type: none"> . En 3 aplicaciones para lotes con altos ataques, así: <ul style="list-style-type: none"> - A la siembra. - A la germinación total. - Inmediatamente antes del Aporque.
	Carbofurán granulado (Condiciones normales)	1 gramo/Planta (90 Kilos/Ha.)	<ul style="list-style-type: none"> . En 2 aplicaciones para lotes donde el Gusano presenta ataques severos: <ul style="list-style-type: none"> - A la germinación total. - Inmediatamente antes del Aporque.
	Carbofurán líquido (Epocas secas)	500-750 cc/200 litros de agua	

CONTROL DE GOTA:

SISTEMA	MATERIAL COMERCIAL	DOSIS	NUMERO APLICACIONES
T.L.P.	Bombas *	Variada	Hasta 20 aplicaciones
R ₁	Dithane m-22 Dithane m-45 Manzate	1 Kilo/Caneca de 200 litros de agua	De 8 a 12 aplicaciones
R ₂	Manzate Dithane m-45	0.5 a 1 Kilo/Caneca de 200 litros agua	De 3 a 4 aplicaciones
	Ridomil completo	2 bolsas de 300 gms. por caneca de 200 litros de agua.	De 3 a 4 aplicaciones

* Bombas = Mezcla indiscriminada de productos por parte del agricultor.

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂), PARA EL CULTIVO DE CAÑA PANELERA.

Dependiente de la Transferencia de Tecnología realizada a través del montaje de Ensayos y Parcelas de Alto Rendimiento, se pudo constatar que un paquete tecnológico adecuado aplicado a las diferentes variables contempladas en los Ensayos de Adaptación de Variedades y Niveles de Fertilización, dió como resultado elaborar unas Recomendaciones en Segunda Aproximación, que a continuación se transcriben:

- . En terrenos nuevos se debe desmatonar antes de cualquier actividad.
- . Preparar el terreno adecuadamente, efectuando una arada y 2 cruzadas.
- . Selección de variedades aptas para la zona, entre las más promisorias se hallan la POJ 27-14 (Morada) y la POJ 28-78 (Ceniza o amarilla).
- . Usar trozos de caña como material de propagación que provenga de caña con promedio de edad de 10 a 12 meses.
- . Estos trozos se cortan en pedazos de 40 centímetros. Efectuar el corte en ángulo recto.
- . Desinfectar la semilla, sumergiéndola en agua a una temperatura de 52°C por 10 minutos, o tratar la semilla en Formol al 5%.
- . Fertilización: Corregir el suelo con Calfos en dosis de 20 bultos/Ha., efectuando su aplicación 30 días antes de la siembra. si no se cuenta con los resultados de Análisis de Suelos.
- . Al momento de la siembra y al fondo del surco, agregar: 10-30-10, 13-26-6 ó 10-20-20 en dosis de 400 a 500 kilos/Ha., 40 a 50 gramos/metro lineal.
- . Efectuar aplicaciones de Urea, al momento del primer aporque en dosis de 150 a 200 Kilos/Ha.
- . Sembrar a chorrillo continuo.
- . Realizar un control de malezas adecuado, 4 en total.

Para control químico se recomienda utilizar:

Karmex
Gesapax H-500
Sal Amina + Adherente

Control de Plagas:

Efectuar un control integrado, para el combate del Barrenador de la Caña Diatraea sacharalis.

El control cultural y químico se llevará a cabo al momento de la siembra, seleccionando material sano y desinfectando la semilla de la forma antes mencionada.

Un control biológico que incluya especies, tales como Tricthograma helsinkii parásito de huevos. Paratheresia clavipalpis parásito de larvas. Liberando 12 parejas por hectárea por año.

Para prevención de enfermedades se recomienda desinfectar material de siembra con fungicidas a base de cobre o sumergir la semilla en Formol del 5% .

CUADRO COMPARATIVO DE LOS COTOS, RENDIMIENTO, INGRESOS NETO Y RENTABILIDAD EN TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.)? RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂) PARA CAÑA PANELERA.

SISTEMA	COSTOS DE PRODUCCION (\$)	RENDIMIENTO CARGAS/Ha.	VALOR (\$) PRODUCCION	INGRESO NETO (\$)	RENTABILIDAD (%)
T.L.P. 1978	168574	80	160.000	- 8574	- 5.08
R ₁ 1982	198954	150	300.000	101046	50.78
R ₂ 1982	198954	150	300.000	101046	50.78
1985	296062	150	495.000	198938	67.0

COMPARACION DE LA TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) CON LAS RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂) PARA EL CULTIVO DE CAÑA PARA PANELA.

PREPARACION DEL TERRENO:

SISTEMA	DESMATONE	ARADAS Nº	CRUZADAS Nº	SURCADAS Nº
T.L.P.	Si	1	1	No
R ₁	Si	1	2	Si
R ₂	Si	1	2	De 1.30 a 1.60 mts. entre surcos, depen diendo de la <u>pendien</u> te del terreno.

SIEMBRA:

SISTEMA	DISTANCIAS DE SIEMBRA	VARIETADES UTILIZADAS	TIPO DE SEMILLA	TRATAMIENTO O DESINFECION
T.L.P.	Mateada	POJ-2714 POJ-2878 Canal Point	Cogollo	No
R ₁	Chorrillo	POJ-2714 POJ-2878	Trozos caña de 40 Cms. con 10 a 12 meses de edad.	Benlate: 50 gramos + Dípterex 500 gms/100 litros de agua.
R ₂	Chorrillo	POJ-2714 POJ-2878	Trozos Caña de 40 Cms. con 10 a 12 meses de edad.	.Con agua caliente a 55°C .Formol al 5%. .Benlate: 50 Gms/100 Lts. de agua.

CONTROL DE MALEZAS:

SISTEMA	CONTROL MANUAL		EPOCA	PRODUCTO COMERCIAL	CONTROL QUIMICO		E P O C A
	PELAS	DESYERBAS			APLICAC.	DOSIS/Ha.	
T.L.P.	2	2	Simultáneas a los 4 y 12 meses	Kármex o Gesapax H-500	2 a 3	200 Gms/20 Lts. de agua. 200 cc/20 Lts. de agua.	Cualquier época de post-emergencia.
R ₁	1	2	8 y 12 meses	Kármex Gesapax Comb-80 ó Gesapax H-500	2	150 Gms/20 Lts. de agua. 150cc/20 Lts. de agua	Preemergencia temprana Post-emergencia segundo y cuarto mes.
R ₂	No	4	8 y 10 meses	Kármex Gesapax Comb-80 Gesapax H-500 Sal Amina + Adherente	2	150-200 Gmos/20 Lts. agua 150 Gms/20 Lts de agua 150 cc/10 Lts. de agua 120 cc/20 Lts. de agua.	Preemergencia y Post-emergencia Preemergencia temprana hasta 10 días después de la siembra. Post-emergencia segundo y cuarto mes. Post-emergencia.

CONTROL DE PLAGAS:

SISTEMA	NOMBRE DE LA PLAGA	PRODUCTO	DOSIS/Ha.	EPOCA APLICACION
T.L.P.	Barrenador Picudo rayado	No No	No No	No No
R ₁	Barrenador Picudo Rayado	Control biológico-Seleccionar buena semilla, sin perforaciones en los entrenudos. Cebos Tóxicos: 100 gramos - Sevín-85% + 10 kilos Aserrín + 10 litros agua + 500 gramos azúcar. Aplicar cuando se presente el ataque.		
R ₂	Barrenador Picudo Rayado	Control biológico-Seleccionar buena semilla, sin perforaciones en los entrenudos. Cebos tóxicos a base de Sevín-85%. Cuando se presente el ataque.		

CONTROL DE ENFERMEDADES:

SISTEMA	NOMBRE DE LA ENFERMEDAD	CONTROL	TRATAMIENTO	
			PRODUCTO COMERCIAL	DOSIS/Ha.
T.L.P.	Raquitismo	No	No	No
	Mal de Piña	No	No	No
	Muermo Rojo <u>Colletotrichum falcatum.</u>	No	No	No
	Mancha de Ojo <u>Helminthosporium saccharium</u>	No	No	No
R ₁	Raquitismo	No	No	
	Mal de Piña	Tratamiento a semilla con Benlate.		50 Gms/100 Lts.agua.
	Muermo Rojo Mancha de Ojo	Variedades resistentes. Variedades resistentes como POJ-2714		
R ₂	Raquitismo	Tratamiento a la semilla con agua caliente a 50°C.		
	Mal de Piña	Tratamiento a la semilla con Benlate.	50 Gms/100 Lts.agua	
	Muermo Rojo	Variedades resistentes + fertilización adecuada.		

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R_2) PARA BOVINOS CRIA LECHE Y BOVINOS LABOR.

BOVINOS CRIA LECHE:

INTRODUCCION:

En base a las observaciones de campo de las Recomendaciones en Segunda Aproximación se incluyen algunas de las Recomendaciones en Primera Aproximación (R_1) por ser prácticas y utilizables en la actualidad de acuerdo al sistema de explotación de la especie bovina que utilizan los beneficiarios del Programa DRI en la zona fría del Distrito. Igualmente se introducen algunas modificaciones a otras prácticas y de mayor utilidad. También se dan nuevas recomendaciones las cuales se considera van a complementar las Recomendaciones en Primera Aproximación (R_1) y a conseguir rendimiento por parte de los Usuarios en la explotación tanto de Bovinos Cría Leche como de Bovinos Labor.

Por lo observado con las Recomendaciones en Primera Aproximación (R_1) aplicadas a la explotación ganadera se lograron resultados positivos, tales como un aumento en la producción de leche, en base a la compra de hembras de mayor calidad, de la aplicación de mejores condiciones de manejo y de la utilización de Sales Mineralizadas; estos resultados en el aumento de la producción de leche, si bien no abarca al 100% de Usuarios, se estima que cerca de un 40% lograron este objetivo, pasando de producciones de 900 a 1.300 botellas año, a 1.800 y 2.200 botellas.

El porcentaje de mortalidad descendió en un 26 pues los Usuarios acogen las medidas de Sanidad que se les indica, lo cual va a manifestarse en este porcentaje.

La tecnología local de producción (T.L.P.), Recomendaciones en Primera y Segunda Aproximación (R_1 y R_2) se comparan y resumen en hojas anexas.

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R_2) PARA MANEJO DE TERNEROS:

Siendo el objetivo de un manejo adecuado de los terneros el de aumentar el Hato y el de que estos animales sirvan de remplazo de los adultos, se debe hacer énfasis en la importancia que requiere el debido cuidado del recién nacido en el momento del parto, se debe tener en cuenta:

- Observación de la vaca gestante, 12 horas antes del parto para constatar su comportamiento y determinar si en el momento del parto éste va a ser normal o por el contrario se notan signos de dificultad para expulsar el ternero, esfuerzos muy prolongados durante el parto deben inducir a determinar la posición del feto, para que en caso de que existan colocaciones incorrectas, éstas se corrijan y faciliten el nacimiento. Se debe insistir en no utilizar sistemas violentos para procurar la salida del ternero, puesto que al hacerlo se ocasiona daños o lesiones no solamente a la vaca sino también al ternero.

- Una vez nace el ternero, se debe proceder con un paño limpio a dar un vigoroso masaje al animal con el fin de estimular sus sistemas circulatorios y respiratorio.
- Se debe efectuar el corte del Cordón Umbilical con toda la higiene máxima posible, esta práctica sencilla en condiciones desfavorables de higiene va a generar posteriores secuelas en la salud y desarrollo normal del animal, ocasionando problemas respiratorios, digestivos y articulares. El corte se debe efectuar a 2 centímetros del abdomen utilizando una navaja desinfectada, previa limpieza y desinfección tanto de la zona abdominal como de las manos del operario. Se pueden utilizar sustancias como tintura de yodo al 1%, Merthiolate y aún Creolina.

ALIMENTACION DEL TERNERO:

El ternero se puede dejar con la vaca hasta el cuarto día con el fin de que aproveche los calostros, los cuales le van a conferir ciertas defensas que requiere para su posterior desarrollo. Antes de que el ternero mame, se debe desinfectar el pezón para prevenir la presentación de posibles infecciones. El ternero se debe dejar mamar hasta los 6 meses de vida, 2 veces al día, realizando por lo tanto el destete en esta época (6 meses). A partir de la segunda semana de vida, se recomienda iniciar el suministro de forrajes verde para conseguir un temprano desarrollo del rumen.

La alimentación se complementa con el suministro de Sal Mineralizada a volun

tad desde los 15 días de nacido y agua suficiente en forma permanente a sus necesidades. El ternero requiere vitaminas A y D, se le suministra aplicando por vía intramuscular 2 cc. de Vitamina A, repitiendo la dosis a los 30 días; esta aplicación puede efectuarse a los 8 días de nacido; la Vitamina D se le puede suministrar por vía oral, por ejemplo Gluconato de Calcio con Vitamina D, en dosis de media cucharada, durante 3 ó 4 días.

MANEJO DE NOVILLAS:

Para el levante de novillas se deben llevar las terneras a los 6 meses a praderas adecuadas que le suministren los nutrientes indispensables para su normal desarrollo. Suministrándoles el pasto más tierno, pues el pasto maduro tiene un bajo contenido de proteínas y retarda el crecimiento.

El primer servicio se recomienda efectuarlo a los 24 meses de edad, calculando que el animal tenga un peso aproximado de 280 a 300 kilos.

VACUNACION:

Para prevenir el aborto contagioso Brucellosis, entre los 3 y 9 meses, utilizando el producto comercial CEPÁ 19, en dosis de 5 centímetros cúbicos vía subcutánea.

MANEJO DE LAS VACAS DE ORDEÑO:

Un ordeño adecuado es importante para prevenir problemas de Mastitis. Se debe tener en cuenta la higiene en el momento del ordeño por parte del ope-

rario, efectuando un lavado adecuado de sus manos; también se debe realizar la limpieza de los pezones antes y después del ordeño. Procurar hacer el ordeño a intervalos regulares, ojalá cada 12 horas. Se debe tener en cuenta que por lo general una combinación de factores ambientales adversos y de mal manejo de los animales, son los responsables del desarrollo de la Mastitis, en este aspecto la higiene juega papel importante, lo mismo que el sistema de ordeño; cuando más se prolonga el ordeño excesivo, más rudo será el tratamiento recibido por el animal. Las vacas deben prepararse para un ordeño eficaz y sano. La ubre debe lavarse con agua tibia a 40°C ojalá que contenga un antiséptico suave no irritante; además el lavado estimula el descenso de la leche; éste por lo general comienza aproximadamente un minuto después del lavado y continúa por 2 ó 4 minutos.

Un ordeño excesivamente prolongado, no solamente hace que la vaca se acostumbre al mismo, sino que contribuye al stress y lesión de la ubre; el tiempo que se necesita para ordeñar varía según la raza y capacidad de producción, pero por lo general requiere de 4 a 6 minutos por vaca. También influye la habilidad del operario.

Se debe recomendar el conocimiento de los síntomas de Mastitis por parte de los Usuarios, leche que cambia su aspecto físico normal y se torna espesa, demasiado acuosa o sanguinolenta y al ordeñar se pueden presentar síntomas de dolor.

Los tratamientos en caso de Mastitis recomendables son:

. Antibióticos por vía mamaria, por ejemplo Antimastitis MK cada 12 horas

PLAN DE VACUNACION EN RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂)

ENFERMEDAD	PRODUCTO (Vacuna)	DOSIS cc	VIA DE APLICAC.	E D A D	REVACUNACION
FIEMRE AFTOSA	Anti-Aftosa	5	Subcutánea	A partir del 4 mes.	Cada 4 meses
BRUCELLOSIS	CEPA-19	5	Subcutánea	Temeras entre 3 y 9 meses.	No es necesario
CARBON BACTERIDIANO	Rayo-Vacuna	2	Subcutánea	Dos años en adelante.	Cada año.
	Rayo-Bacterina	1	Subcutánea		
CARBON SINTOMATICO	Sinto-Vacuna	5	Subcutánea	Tres meses	Anual hasta los 2 años.
	Sinto-Bacterina	5	Subcutánea		
SEPTICEMIA HEMORRAGICA.	Septicemia hemorrágica (VECOL).	5	Subcutánea	Tres meses	Anual
	Septicemia hemorrágica (HOECHST)	2	Subcutánea		

VARIABLE SISTEMA	COSTOS DE PRODUCCION(\$)		INGRESOS BRUTOS(\$)		INGRESOS NETOS(\$)	RENTABILIDAD (%)
R ₂ 1985	Hembra Cruzada	50.000	2.600 botellas leche			
	Alimentación	15.000	a \$20.	52.000	12.805	14
	Drogas Sales	3.153	V/r.Crfa año	5.600		
	Mano de Obra	4.000	V/r.Animal fin año	46.000		
	Otros:	1.146				
	Costos Indirectos:	<u>17.514</u>				
	Total:	90.795	Total:	<u>103.600</u>		

CUADRO COMPARATIVO ENTRE TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) Y RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂) PARA COSTOS DE PRODUCCION, INGRESOS NETOS, INGRESOS NETOS BRUTOS Y RENTABILIDAD EN GANADO BOVINO CRLA Y LECHE (Clima frio).

VARIABLE SISTEMA	COSTOS DE PRODUCCION(\$)		INGRESOS BRUTOS(\$)		INGRESOS NETOS(\$)	RENTABILIDAD (%)
T.L.P. 1978	Hembra Criolla	10.000	900 botellas a \$5.	4.500	3.000	23
	Alimentación	2.000	Cría de 1 año.	2.300		
	Drogas_sales	500	92% valor comercial por animal.	9.200		
	Mano de obra:	<u>500</u>				
	Total:	13.000	Total:	<u>16.000</u>		

Nota: No incluye Costos Indirectos.

R ₁ 1982	Hembra Cruzada	20.000	2.400 botellas a \$5.9	14.160	11.060	42
	Alimentación	3.500	V/r.Cría año	4.500		
	Drogas-Sales	1.500	92% valor comercial			
	Mano de Obra	<u>1.000</u>	financiado.	<u>18.400</u>		
	Total:	26.000	Total:	37.060		

Nota: No incluye Costos Indirectos.

R ₂ 1982	Hembra Cruzada	30.000	2.600 botellas leche		17.500	46
	Alimentación	4.000	a \$9.	23.400		
	Drogas-Sales	2.000	Cría de un año.	4.500		
	Mano de Obra	<u>2.000</u>	92.3 V/r.comercial financiado.	<u>27.600</u>		
	Total:	38.000	Total:	55.500		

Nota: No incluye Costos Indirectos.

VARIABLE SISTEMA	RAZA	MANEJO	NUTRICION	SANIDAD
R ₂		<p>TORO:</p> <p>Primer servicio a los 20 meses.</p> <p>Sistema monta controlada.</p>	<p>TORO:</p> <p>Pastoreo en praderas ricas en leguminosas y gramíneas.</p> <p>Suministro sal mineralizada en proporción de 85 a 90 gms. por día por animal.</p> <p>Concentrado en época escasez de pastos como suplemento a la alimentación.</p>	<p>Control parásitos externos, efectuando baños cada 15 días.</p>

VARIABLE SISTEMA	R A Z A	M A N E J O	NUTRICION	SANIDAD
R ₁		<p>TCRO: Primer servicio: a los 25 meses.</p> <p>Sistema monta controlada.</p>	<p>Sal mineralizada a voluntad:</p>	
R ₂	Criollo Majorado	<p>VACAS: .Servicio inicial en base a un peso de 280 a 300 kilos y en base a la edad de 24 meses, con la posibilidad de disminuirla con buen manejo y mejor alimentación en la época de levante.</p> <p>Interpartos: 15 meses. Ordeño: 2 veces/día. Período Lactancia de 7 meses.</p> <p>DESTETE: A los 7 meses</p> <p>CRIAS: Al nacer: Corte de ombligo 2 a 3 cms. de la base del abdomen, efectuar desinfección adecuada con Yodo o Circolina al 1%.</p>	<p>VACAS: .Suministro sal mineralizada en 75 gms/día/Cab.</p> <p>.Pastoreo en praderas a base de leguminosas: Tréboles y gramíneas.</p> <p>TERNEROS: Suministrar calostros durante los 4 primeros días.</p> <p>Suministrar Sal Mineralizada a partir del mes, en proporción de 5 gms. promedio.</p> <p>Pastoreo en praderas a base de gramíneas y leguminosas.</p>	<p>Establecer programa vacunación para enfermedades frecuentes en el área como: Fiebre Aftosa, Carbón Sintomático y Bacteridiano, Septicemia hemorrágica Brucellosis.</p> <p>Cuadro vacunación detallado (hoja aparte).</p> <p>Control Coccidiocis en terneros o animales jóvenes, menos de 2 años.</p> <p>Control parásitos pulmonares y gastrointestinales en tratamiento cada 6 meses como mínimo.</p>

VARIABLES SISTEMA	R A Z A	M A N E J O	NUTRICION	SANIDAD
T.L.P.		<p>TORO:</p> <p>Primer servicio entre 25 y 28 meses.</p> <p>Sistema de monta: Continúa.</p>	<p>Destete: a los 8 meses.</p> <p>TORO:</p> <p>Pastoreo continuo. Alimentación a base de Kikuyo.</p> <p>Sal común: Un kilo cada 30 días</p>	
R ₁	Criollo Mejorado	<p>VACAS</p> <p>.Servicio inicial a los 18 meses, peso promedio de 330 a 350 kilogramos. Primer parto entre 27 y 30 meses.</p> <p>ORDENO:</p> <p>Dos veces al día, período de lactancia de 7 meses.</p> <p>DESTETE: 7 meses edad</p> <p>CRIAS:</p> <p>.Cuidados al nacimiento Corte ombligo 2 a 3 cm de base del abdomen, desinfección adecuada.</p>	<p>VACAS</p> <p>Suministrar mezclas minerales en cantidad de 50 gramos/día/cabeza</p> <p>Mantener agua a disposición en cantidad suficiente.</p> <p>TERNEROS:</p> <p>Suministrar calostros durante los 4 primeros días.</p> <p>Suministrar forrajes desde los 15 días de vida</p> <p>TORO:</p> <p>Suministro concentrados en proporción de 1 kilo cada 15 días acortando espacio de tiempo a 1 kilo a la semana.</p>	<p>Establecimiento de un calendario de vacunación de acuerdo a la patología que se presenta en la región.</p> <p>Parásitos externos: Un baño mensual a partir de los 5 meses con productos fosforados, arsenicales y clorinados.</p> <p>Parásitos Internos: Ver mifugar cada 3 meses con Levamisol o Panacur.</p> <p>Fasciola Hepática, tratamiento con Ranide: 20cc/ cada 50 kilos de peso vivo cada 6 meses.</p>

RAZAS, MANEJO, NUTRICION Y SANIDAD COMPARATIVOS EN BOVINOS (Clima Frío):

VARIABLES SISTEMA	RAZA	MANEJO	NUTRICION	SANIDAD
T.L.P.	Criolla: 70% Criolla x Normando y Holstein:30%	<p>VACAS:</p> <p>.Servicio inicial de 20 y 24 meses.</p> <p>.Intervalo interpartos 20 meses.</p> <p>.Ordeño: una vez/día manual con período lactancia 8 meses.</p> <p>.Destete: a los 8 meses.</p> <p>CRIAS:</p> <p>.No prestan ningún cuidado al nacimiento</p> <p>.Algunos efectúan corte de ombligo sin higiene.</p>	<p>VACAS:</p> <p>Pastoreo continuo y también amarradas a estaca.</p> <p>No suministran concentrados.</p> <p>Sal Común: una vez/semana.</p> <p>Esporádicamente suministran mezclas minerales.</p> <p>TERNEROS:</p> <p>Pastoreo continuo amarrado a estaca.</p> <p>Dejar el ternero con la vaca 2 veces/día.</p>	<p>No acostumbran a efectuar vacunación en forma periódica.</p> <p>Vermifugan una vez/año, una parte y otros no efectúan esta práctica.</p> <p>Por descuido en los puntos antes mencionados, son frecuentes los problemas sanitarios en la región.</p>

Los animales que se van a dedicar a trabajar de labor, se deben castrar entre los 14 y 16 meses de edad, época en que alcanzan mejor desarrollo del tren anterior y además esta operación los hace más dóciles y manejables.

En sanidad se debe seguir un plan de vacunación contra: Fiebre Afosa: 5 cc cada 4 meses, vía subcutánea. Carbón Bacteridiano: 2cc vía subcutánea anual y Septicemia Hemorrágica: 5 cc subcutánea y repetir anual.

- Limpieza total de las muestras que se recogen, evitando su contaminación con pasto, pelo, tierra.
- Indicar que se deben tomar muestras preferencialmente de hígado, riñón, bazo, pulmón, en cantidades de trocitos de 5 centímetros de largo por 5 centímetros de ancho.
- Recolectada en esta forma sencilla de la muestra, se debe acudir a la Oficina del ICA, evitando pérdidas de tiempo que alteran la calidad de la muestra.

Esta recomendación se basa en la frecuencia con que acuden Usuarios a la Oficina del ICA portando muestras en condiciones de contaminación y en estado de descomposición que inutilizan su envío al Laboratorio para el diagnóstico respectivo.

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂) PARA BOVINOS LABOR:

El suministro de Vitaminas y Minerales en forma periódica: Biocolan fuerte: 5 cc intramuscular; Vigontol: 5 cc intramuscular. Viga Enna en igual cantidad por 2 veces, ésto como aporte de vitaminas.

Minerales: Tonofosfán: 10 cc intramuscular en serie de 8 a 10 inyecciones, se puede suministrar en forma periódica, vía parenteral productos tales como Cal-Destro-Calmafos, Calfón.

La alimentación a base de pasto se suplementará con sal a voluntad y agua en forma permanente a sus necesidades.

Panacur: 4 cc por cada 50 kilos por vía oral en forma de bebida, sin exceder la dosis de 30 cc.

Synanthic: 4 a 5 cc vía oral por cada 50 kilos de peso.

Otros productos comerciales como: Bovizole, Thibenzol, dan resultados aceptables en el control de parásitos gastrointestinales.

En el control de parásitos internos se deben tener especial cuidado con la Coccidiocis en Terneros. Se debe efectuar tratamientos periódicos, especialmente cuando se presentan cuadros clínicos de Diarreas sanguinolentas en terneros. La droga a base de Amprolio son efectivas contra la Coccidiocis, comercialmente puede ser el Amprovine 1/4 de sobre por 25 gramos en una botella cervecera de agua durante 5 días seguidos por vía oral.

Recomendar tomar de muestras de sangre, para efectuar diagnósticos de Seroaglutinación, por lo menos una vez a las hembras mayores de 10 meses al igual que el reproductor.

Recolección de muestras para Laboratorio, indicando en forma sencilla al Usuario la manera de hacerlo en base a:

- Desinfección agua hervida hasta la ebullición del recipiente donde se depositarán las muestras.

es necesario insistir sobre la importancia de seguir un plan de vacunación que se ajuste a las necesidades de la zona de trabajo (ver anexo).

Existen otros productos biológicos diferentes a los mencionados en el anexo anterior, preventivos de estas enfermedades elaborados por distintos laboratorios, los cuales también son recomendables; teniendo en cuenta las precauciones y cuidados que se deben tener en el manejo de cualquier vacuna: Temperatura 3°C a 7°C, no exposición a los rayos solares, evitar su congelación.

El control de Parásitos se recomienda:

- . Un adecuado sistema en el manejo de potreros, efectuando de ser posible rotación de éstos para romper el ciclo biológico de los parásitos.
- . Separación de animales jóvenes de los adultos.
- . Tratamientos antiparasitarios de la totalidad de los animales de la finca, mínimo cada 4 meses por año; haciendo especial énfasis en los animales jóvenes por ser éstos los más sensibles al problema parasitario. Se pueden utilizar drogas antiparasitarias, bien sea que se administren por vía oral o bien inyectables, se tienen por ejemplo productos tales como:

Los a base de Levamisol: Ripercol, Temisol, Levamisol MK, Levamisol VECOL. Aplicables por vía intramuscular a la dosis de 1 cc por cada 15 kilos de peso sin exceder de 40 cc.

por 4 a 5 días consecutivos.

- . Antibióticos por vía parenteral: Micilin MK, Daliciclina, Oxitetraciclina, Reverin. Los antibióticos a base de penicilina en dosis no inferior a los 4'000.000 U.I. durante 3 a 4 días vía muscular.
- . Sustancias anti-inflamatorias como sería el caso de Corticosteroides por ejemplo: Delta Cortril, intramuscular 5 cc por una vez.
- . Aplicación de Vitamina A como protectora de epitelios en dosis de 5 cc por 3 ó 4 veces Intramuscular.

MANEJO DEL REPRODUCTOR:

Las Recomendaciones en Primera Aproximación (R_1) son aplicables como Recomendaciones en Segunda Aproximación (R_2) como serían: una alimentación adecuada a base de pastos y complementada con Concentrados de 1 a 3 kilos si se puede cada tercer día; además de sal mezclada mineral a voluntad.

NUMERO DE SERVICIOS:

Depende de la edad del reproductor, en general animales de 2 a 3 años un promedio de 20 hembras.

SANIDAD ANIMAL:

Se recomienda seguir una medicina preventiva y no curativa, por lo tanto,

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂) PARA EL ARREGLO BOVINO
CRIAR LECHE (Clima medio).

MANEJO DE LA HEMBRA:

La hembra debe ser preñada por primera vez a la edad de 20 ó 24 meses, sin embargo lo más importante es su desarrollo corporal, este factor puede demorar o adelantar la edad de servicio antes expuesta.

El lapso transcurrido entre partos no debe ser mayor de 12 meses, así podemos obtener 100% de natalidad.

El período máximo entre partos que se puede aceptar es de 18 meses (75% de natalidad). Vaca con intervalo mayor entre partos se debe eliminar ya que la natalidad estaría por debajo del 75%.

Un total de 8 partos es la vida reproductiva de una hembra bien mane-
jada.

Si después de 12 horas de haber parido no arroja la placenta, debe aplicarse oxitocina 5 a 10 cc por vía intramuscular, endovenosa o subcutánea.

Disponer de potreros en pastos de buena calidad y abundantes terrenos libres de encharcamientos.

Suministro de premezcla mineral y sal preferiblemente a disposición

libre.

Vermifugar cada 6 meses con repetición a los 20 días.

VACUNACIONES :

- . Carbón Sintomático cada año.
- . Carbón Bacteridiano cada año.
- . Aftosa a partir de los 4 meses de edad y cada 4 meses: 5 cc subcutánea.

Todo ganado nuevo que llega a la finca debe ser bañado y vermifugado antes de ingresar al potrero.

Lo anterior debe complementarse con un control racional de malezas y rotación de potreros. Lo referente al control de Garrapata es muy importante, ya que en la medida que controlemos estos parásitos, controlaremos Anaplasma y Piroplasma, Babesiosis.

El uso de garrapaticidas debe racionalizarse, rotándolos y dosificándolos correctamente.

Bañar contra el nuche cada 35 días.

TERNEROS CRIA :

OBJETIVOS:

- . Reemplazar los adultos que se van a eliminar.
- . Aumentar el número de animales en la finca.

MANEJO TERNERO AL NACER:

- . Si no se observa ninguna dificultad en el momento del parto, no se debe tratar de ayudar.
- . Una vez nacido o tan pronto como sea posible se debe cortar, desinfectar y ligar el cordón umbilical. La desinfección se puede hacer con Yodo o Creolina.
- . Ordeñar a la vaca dejando al ternero 2 pezones hasta los 3 meses. Un pezón más el escurrido hasta los 6 meses. Después de los 6 meses solamente el escurrido.

Lo anterior trae como ventaja que el ternero se va acostumbrando a consumir pasto, por lo tanto al llegar al destete, se adapta fácilmente al cambio.

- . Control de parásitos gastrointestinales y pulmonares, una vermifugación trimestral con repetición a los 15 ó 20 días. Lo anterior complementado con otras condiciones de manejo (buen drenaje y rotación de praderas).
- . Descornar colocando la pasta cáustica, se aplica sobre el botón del cuerno, previa depilación al rededor del cuerno y aplicación en la zona depilada de vaselina para evitar lesiones en la piel con el cáustico. Se debe realizar entre la tercera y cuarta semana de edad.

VACUNA	EDAD EN MESES	FRECUENCIA	V I A
FIEBRE AFTOSA	4	Cada 4 meses	Subcutánea
CARBON BACTERIDIANO	2 años en adelante.	Cada año	Subcutánea: 2 cc
CARBON SINTOMATICO	2 años en adelante.	Cada año	Subcutánea: 5 cc
SEPTICEMIA HEMORRAGICA (Revacunar a los 8 días)	3 a 4	Cada año	Subcutánea: 5 cc
BRUCELOSIS (Solo hembras)	3 a 9	Una sola vez	Subcutánea: 5 cc

. Control de ectoparásitos con fosforados, carbamatos o clorinados.

MANEJO DE VACAS DE ORDEÑO:

- . En lo posible los animales deben acostumbrarse al mismo sitio de ordeño.
- . Los animales deben recibir buen trato para evitar que escondan la leche.
- . Antes del ordeño, la ubre deberá lavarse, secarse y aplicar un ligero masaje para estimular la bajada de la leche.
- . Ordeñar primero las novillas, luego las vacas y por último las que han tenido o tengan problemas de Mastitis, así evitaremos más la propagación de la enfermedad.
- . El ordeño debe hacerse lo más higiénicamente posible.
- . No pellizcar el pezón, el ordeño debe ser suave y rápido.

MANEJO TORO REPRODUCTOR:

- . Monta controlada. Se le llevan las vacas que van entrando en calor.
- . Monta continua. El reproductor se deja libre con las vacas todo el año (35 a 40 hembras).
- . Los controles de ecto y endo-parásitos son iguales para todo tipo de bovinos.

- . La alimentación en medida que aumente el trabajo del toro debe suplementarse (concentrado - premezcla mineral).
- . En general la vaca que presente calor en la mañana, se llevará al toro en la tarde.
- . La vaca que presente el calor en la tarde, se le llevará a la mañana siguiente.
- . La vida de un toro bien manejado puede llegar al rededor de 10 a 11.años.

CUADRO COMPARATIVO PARA RAZA, MANEJO, NUTRICION Y SANIDAD EN LOS SISTEMAS TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) Y RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂) PARA BOVINOS CRIA Y LECHE (Clima medio).

VARIABLE SISTEMA	R A Z A	M A N E J O	NUTRICION	SANIDAD
T.L.P.	<p>Criollo:60%</p> <p>Criollo x Cebú 25%.</p> <p>Blanco orejinegro: 25%.</p>	<p>VACAS:</p> <p>Servicio inicial a los 24 meses.</p> <p>Ordeño: una vez por día en forma manual, con periodo de lactancia de 7 meses</p> <p>Destete: a los 7 meses.</p> <p>CRIAS:</p> <p>Cuidados al nacer:</p> <p>TENENCIA: Amarrado estaca</p> <p>TORO: Edad de servicio: 25 a 28 meses.</p>	<p>VACAS:</p> <p>Pastoreo continuo y amarrada a estaca.</p> <p>No suministran concentrados, únicamente Sal común una vez por semana.</p> <p>Esporádicamente dan mezclas mineralizada</p> <p>TERNEROS:</p> <p>Se mantienen amarrados a estaca.</p> <p>Lo dejan mamar 2 veces al día.</p> <p>TORO: Alimentación en pastoreo continuo.</p>	<p>No vacunan periódicamente.</p> <p>Vermifugan una sola vez al año, una parte y otros no lo hacen.</p> <p>Por descuido en lo anterior son frecuentes los problemas de Sanidad en la región.</p>

VARIABLE SISTEMA	R A Z A	M A N E J O	NUTRICION	SANIDAD
R ₁	<p>Selección de Ganado:</p> <p>Blanco Orejinegro por producción.</p> <p>Leche, Terneros</p> <p>Cruce Criollo x Cebú.</p>	<p>VACAS:</p> <p>Servicio inicial a los 24 meses.</p> <p>Periodo entre partos no más de 18 meses.</p> <p>Ordeño. En cada ordeño dejar 1/4 al ternero para un mejor desarrollo del mismo.</p> <p>Destete: A los 6 meses</p> <p>Toro: Primer servicio a los 25 meses.</p> <p>Sistema de monta controlada.</p>	<p>VACAS:</p> <p>Suministrar mezclas mineralizadas: 50 gms día animal.</p> <p>Proporcionar buena mezcla de pastos: Imperial, Taiwan, Elefante, en edad que facilite ser consumido.</p> <p>Tener abrebaderos con agua limpia y abundante.</p> <p>Terneros: Suministrar calostros los 3 primeros días y a partir de los 15 días dar forraje.</p> <p>Toro: Dar 1 kilo de concentrado c/15 días acortando posteriormente a kilo cada 8 días.</p> <p>Sal mineralizada a voluntad. Agua limpia y abundante.</p>	<p>Establecer calendario de vacunación de acuerdo a patología de la región.</p> <p>Control parásitos externos.</p> <p>Control parásitos internos.</p> <p>Vermifugar cada 3 meses con Levamisol, Panacur.</p> <p>Control de parásitos externos, efectuando baños cada 15 días por aspersion.</p>

SECRETARIA AGRICULTURA
EL COLOMBIANO

CUADRO COMPARATIVO PARA RAZA, MANEJO, NUTRICION EN LOS SISTEMAS TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) Y RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ Y R₂) PARA BOVINOS CRIA Y LECHE (Clima medio).

VARIABLE				
SISTEMA	R A Z A	M A N E J O	NUTRICION	SANIDAD
R ₂	Selección Ganado: VACAS: Cruce de Criollo x Cebú x Pardo Suizo	Primer servicio: 20 a 24 meses. Sin embargo lo más importante es el desarrollo corporal que puede modificar esta edad. Período Interpartos: Máximo 18 meses (75% de natalidad.) Ordeño: Diario uno con buen cuidado de higiene y duración de 6 meses. Destete: 6 a 8 meses. Crías: Cuidados al nacer. El ternero: Corte de ombligo, limpieza mucosas. TORO: Primer servicio a los 20 meses. Sistema de monta controlada.	VACAS: Suministro de Sal mineralizada a razón de 75 a 80 gramos/cabeza y por día. Pastoreo en praderas ricas en gramíneas tiernas y leguminosas. Terneros: Pastoreo en praderas ricas en leguminosas. Suministrar calostros durante los primeros 4 días. A partir del mes de edad, sal mineralizada 5 gramos promedio por día. TORO: Pastoreo en praderas ricas en gramíneas y leguminosas. Suministrar diariamente 15 gramos de sal mineralizada por animal. Concentrado en época de escasez de pastos como suplemento alimenticio.	VACUNACION: Rabia: Con Cepa Era. Revacunando a los 3 años a partir de los 4 meses de edad. Fiebre Aftosa, Carbón Sintomático, Bacteriemia hemorrágica, Brucelosis (Según descripción anexa). Control Coccidiosis en animales jóvenes. Control parásitos gastrointestinales y pulmonares cada 6 meses. Control parásitos externos efectuando baños cada 15 días por aspersión.

COSTOS DE PRODUCCION, INGRESOS BRUTOS, INGRESOS NETOS Y RENTABILIDAD PARA BOVINOS CRIA Y LECHE (Cria medio) EN LOS SISTEMAS DE TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) Y RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ y R₂).

VARIABLE SISTEMA		COSTOS DE PRODUCCION(\$)	INGRESOS BRUTOS(\$)	INGRESO NETO(\$)	RENTABILIDAD (%)
T.L.P. 1978	Hembra criolla	10.000	900 botellas leche a \$4 c/u.	3.600	3.800 33.04
	Costo operacional	1.500	V/r. cria año	2.500	
			92% V/r.comercial por animal.	9.200	
	Total:	<u>11.500</u>	Total	<u>15.300</u>	
	Nota: No incluye Costos Indirectos.				
R ₁ 1982	Hembra mejorada	25.000	1.200 botellas de leche a \$12 c/u.	14.400	13.400 44.67
	Costo operacional	5.000	V/r. Cria año	6.000	
			92% V/r.comercial por animal.	<u>23.000</u>	
	Totales:	<u>30.000</u>	Total:	<u>43.400</u>	
	Nota: No incluye Costos Indirectos.				
R ₂ 1982	Hembra Mejorada	30.000	1.500 botellas de leche a \$12C/U.	18.000	18.600 53.14
	Costo operacional	5.000	V/r.Cria año	8.000	
			92% V/r. comercial por animal.	<u>27.600</u>	
	Total:	<u>35.000</u>	Total:	<u>53.600</u>	
	Nota: No incluye Costos Indirectos.				

VARIABLE SISTEMA	COSTOS DE PRODUCCION (\$)		INGRESOS BRUTOS (\$)		INGRESO NETO (\$)	RENTABILIDAD (%)
R ₂ 1985	Hembra mejorada	60.000	1.500 botellas leche a \$26 c/u	39.000	15.119	16.07
	Alimentación	10.000	V/r. Cría año	15.000		
	Drogas-Sales-otros	6.410	V/r. animal fin año	55.200		
	Costos Indirectos	<u>17.671</u>				
	Total:	94.081	Total:	109.200		

PLAN DE VACUNACION EN RECOMENDACIONES DE SEGUNDA APROXIMACION (R₂).

ENFERMEDAD	PRODUCTO	DOSIS cc	VIA APLICAC.	E D A D en meses	RECOMENDACIONES
Fiebre Aftosa	Vacuna Anti-Aftosa	5	Subcutánea	A partir del 4 mes de vida. Cada 4 meses.	Cada 4 meses
Brucellosis	CEPA-19	5	Subcutánea	Terneras de 3 a 9 meses de edad.	No es necesaria
Carbón Bacteridiano	Rayo-Vacuna	2	Subcutánea	2 años en adelante	Cada año
	Rayo-Bacterina	1	Subcutánea		
Carbón Sintomático	Sinto-Vacuna	5	Subcutánea	3 meses	Anual hasta los 2 años.
	Sinto-Bacterina	5	Subcutánea		
SEPTICEMIA HEMORRAGICA	Septicemia hemorrágica (VECOL)	5	Subcutánea	3 meses	Anual
SEPTICEMIA HEMORRAGICA	Septicemia hemorrágica (HOECHST)	2	Subcutánea	3 meses	Anual
RABIA	CEPA-ERA (VECOL)	2	Intramuscular	4 meses	Cada 2 años

CONTROL DE PARASITOS INTERNOS:

CLASE DE PARASITO	PRODUCTO	D O S I S	VIA APLICACION
GASTROINTESTINALES Y PULMONARES.	Ripercol	1 cc/15 kilos sin exceder de 30cc	Subcutánea o Intram.
	Socomvermil	4 a 6 cc de 2 a 6 meses de edad	Oral
		8 a 16 cc de 1 a 2 años	
		6 a 8 cc de 6 a 12 meses	
		16 a 20 cc de más de 2 años	
	Dilarvón	2 cc/15 kilos peso vivo	Oral
	Rintal	1 cc/15 kilos pesos vivo	Oral
	Panacur	6 cc/80 kilos peso vivo	Oral
COCCIDIOS (Control)	Amprovine	5 gms en agua/cada 100 kilos peso	Oral por 5 días consecutivos.
FASCIOLA HEPATICA	Ranide	20 cc.	Oral
	Trodax	1 cc/25 kilos peso vivo	Subcutánea
CONTROL PARASITOS EXTERNOS:			
Garrapata	Asuntol	1 cc/1.000 cc de agua	
	Carbamult	30 gms/20 litros de agua	
Nuche	Neguvón	15 gms/1.5 litros de agua	
Mosca	Asuntol	1 cc/1.000 cc de agua	

RECOMENDACIONES EN SEGUNDA APROXIMACION (R₂) PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS.

VARIETADES :

Dentro de las gramíneas actuales predominantes en la zona, es el kikuyo el pasto que mejores resultados da. Sin embargo praderas viejas y sin fertilización son muy poco productivas, pueden establecerse además praderas de Rye-gras Italiano, Inglés, Tetralite, Orchoro, Manawa, Festuca y aún Aubade, pero sus exigencias son las de cualquier cultivo comercial y por esta razón los costes son altos.

LEGUMINOSAS :

Indiscutiblemente los Tréboles Blanco y Rojo son los que mejores perspectivas ofrecen, por su gran capacidad de persistir junto con el kikuyo.

LABORES CULTURALES:

El mejoramiento de praderas de Kikuyo se logra de la siguiente manera:

- . Escarificación: Consiste en romper el colchón formado por los tallos viejos y raíces del pasto. Esto se realiza utilizando rastrillo californiano con buena traba o con arado de bueyes aunque más difícil, se hará pasadas de los implementos en cruz, preferiblemente al comienzo de la época de lluvias.
- . Fertilización: Calfos: La mayoría de los suelos de clima frío son ácidos y por esta razón debe aplicarse calfos (abono fosfórico) a razón de 500 a 1.000 kilos/Ha., ojalá entre la primera y segunda rastrillada, con el fin de incorporarlo al suelo.

- . Pastoreo: Praderas donde se han sembrado semillas nuevas conviene demorar el inicio del primer pastoreo para dar tiempo a que haya semillas y éstas puedan ~~espradizar~~ espradizar, posteriormente y con agua suficiente los pastoreos pueden hacerse a los 50 ó 60 días sin problemas.
- . Capacidad de Carga: En buenas condiciones puede doblarse a 2 cabezas adultas por hectárea.
- . Control de malezas: Teniendo cuidado de no sobrepastorear ni sobrepisar, las malezas que aparecen son despreciables.

COMPARACION DE LA TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION (T.L.P.) CON RECOMENDACIONES EN PRIMERA Y SEGUNDA APROXIMACION (R₁ Y R₂) PARA EL ARREGLO PASTOS PARA CLIMA FRIO.

VARIABLE SISTEMA	PREPARACION DEL TERRENO	VARIETADES
T.L.P.	No se efectúa. Se dejan para pastos lotes que previamente han sido trabajados en agricultura.	Gramíneas: . Kikuyo 70% . Falsa Poa 20% . Oloroso 10% Leguminosas: . Tréboles Blanco y Rojo en muy bajo porcentaje (10%).
R ₁	Dejar lotes previamente trabajados en agricultura pero agregar semillas de pastos suficientes para enraizar en corto tiempo. Kikuyales viejos: Efectuar una escarificación fuerte bianual mediante arado de bueyes o rastrillo tractor y efectuado en cruz después del pastoreo.	Gramíneas: . Kikuyo 100% Leguminosas: . Tréboles Blanco y Rojo 20%
R ₂	Dejar lotes previamente trabajados en agricultura, pero efectuar una rada con chuzo en 2 oportunidades (en cruz). Kikuyales viejos: Arada y rastrillada fuerte en cruz bianual a 1 metro de distancia después de un pastoreo.	Gramíneas: Kikuyo 50% Rye-gras y Azul Orchoro 50% Leguminosas: . Tréboles Blanco y Rojo 30%

. S E M I L L A :

VARIABLE SISTEMA	S E M I L L A	S I E M B R A
T.L.P.	<p>KIKUYO: Rebrote de estolones viejos o invasión de kikuya les vecinos.</p> <p>TREBOLES: Riega semillas cosechadas en los mismos potreros, pero en cantidades mínimas, sin preparación del terreno.</p>	<p>Kikuyo: Nacimiento espontaneo</p> <p>Tréboles: Al voleo después del pastoreo.</p>
R ₁	<p>KIKUYO: Estolones, tallos o cepas en cantidad de 1.5 Ton/hectárea.</p> <p>TREBOLES: Blanco y Rojo: 2 kilos/Ha.</p>	<p>Kikuyo: Nacimiento espontaneo o sembrando los estolones a distancia de 30 cms.</p> <p>Tréboles: Al voleo después de escarificación de los kikuyales especialmente en los claros dejados por el arado.</p>
R ₂	<p>KIKUYO: Estolones, tallos o cepas: 1.5 Ton/Ha.</p> <p>TREBOLES: Blanco y Rojo: 2.5 Kilos/Ha.</p>	<p>Kikuyo: Generalmente se halla en potrero pero se pueden sembrar los estolones o tallos a 30 cms. de distancia.</p> <p>Rye-gras, Azul Orchoro: Al voleo especialmente en los espacios abiertos por el arado.</p> <p>Tréboles: Al voleo según la distancia y según la indicación de R₁.</p>

. F E R T I L I Z A C I O N :

VARIABLE SISTEMA	F E R T I L I Z A C I O N	CONTROL DE MALEZAS	COSECHA (PASTOREO)
T.L.P.	No se fertiliza. Rara vez aplican Calfos a razón de 100 Kilos/Ha.	No se efectúa. Molestan por falta de fertilización y agua.	3 al año
R ₁	<p>Calfos: Al voleo 500 Kilos/Ha.</p> <p>Abono Orgánico: 2.000 Kilos/Ha. esparcidos por toda la pradera ojalá junto con el Calfos cada 2 años.</p> <p>Gallinaza o Abono de Vacuno: De no conseguirse puede utilizar 10-30-10 en dosis de 100 Kilos/Ha. al voleo y al comienzo de las lluvias.</p>	En praderas bien establecidas poco molestan.	El primer pastoreo a los 90 días y los siguientes cada 80 días para un total aproximado de 4 al año.
R ₂	<p>Calfos: Al voleo en dosis de 1.000 Kilos por hectárea.</p> <p>Abono Orgánico: Gallinaza o abono vacuno 3 a 5 Ton/Ha. esparcidos ojalá junto con el Calfos al comienzo de las lluvias cada 2 a 3 años. De no conseguirse utilizar 10-30-10 en dosis de 200 Kilos/Ha.</p>	Malezas poco frecuentes pero de aparecer se haría con azadón.	Primer pastoreo hacia los 90 días y los siguientes cada 70 días para un total de 5 al año.

. G A S T O S

VARIABLE			
SISTEMA	G A S T O S (\$)		I N G R E S O S
T.L.P. 1978	ARRIENDO POR HECTAREA	1.500	0.6 U.G.G.año*
	ADMINISTRACION	500	
	SEMILLAS: Trébol: 1 Kilo	120	
	MANO DE OBRA	200	
	FERTILIZANTES: Calfos: 100 Kilos	<u>200</u>	
	Total:	2.520	
R ₁ 1982	ARRIENDO POR HECTAREA	1.500	1.5 U.G.G.año*
	ADMINISTRACION	500	
	ESCARIFICACION	700	
	SEMILLAS: Kikuyo estolón: 1.5 Ton.	300	
	Trébol Blanco: 2 Kilos	240	
	MANO DE OBRA: 5 jornales	750	
	FERTILIZANTES: 500 Kilos de Calfos	700	
	ABONO NEGRO: 2 Toneladas	<u>2.400</u>	
	Total:	7.090	
R ₂ 1982	ARRIENDO POR HECTAREA	2.000	2.0 U.G.G.año*
	ADMINISTRACION	800	
	RASTRILLADA	800	
	KIKUYO: estolón: 1.5 Ton.	400	
	TREBOLES: Blanco: 2.5 Kilos	850	
	MANO DE OBRA: 5 jornales	1.000	
	CALFOS: 1.000 Kilos	2.400	
	ABONO NEGRO: 3 Toneladas	<u>4.500</u>	
	Total:	12.750	

* = Vacuno de 500 kilogramos de peso

VARIABLE		GASTOS		INGRESOS	
SISTEMA					
R ₂	1985	ARRIENDO POR HECTAREA	8.000		4.0 U.G.G. en 2 años
		ADMINISTRACION	2.160		
		RASTRILLADA	2.000		
		SEMILLAS	13.500		
		MANO DE OBRA	1.800		
		CALFOS: 1.000 Kilogramos	7.000		
		FERTILIZANTE: 10-30-10	7.400		
		UREA-46%	3.500		
		INTERESES (2 años)	<u>16.329</u>		
		Total:	61.680		

CULTIVO: P A P A

SEMESTRE A-85

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (\$) UNITARIO	VALOR (\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.1 Insumos:				
Semilla tamaño segunda	Carga	8	1.500	12.000
Fertilizante: 10-30-10				
13-26-6	Kilo	1.200	37	44.400
Correctivos: Calfos	Kilo	1.000	7	7.000
Desinfectante: Mertect x				
100 cc.	Fco.	5	300	1.500
Insecticidas: Varios				20.000
Fungicidas: Manzate, Dithane				9.000
	Subtotal Insumos:			93.900
1.2 Mano de Obra:				
Preparación terreno (tractor)				
Arada	Hora	3	900	2.700
Cruzada	Hora	2	900	1.800
Surcada	Yunta	1	800	800
Riego semilla	Jornal	4	400	1.600
Tapada	Jornal	4	400	1.600
Fertilizante: aplicación	Jornal	4	400	1.600
Correctivos: aplicación	Jornal	4	400	1.600
Desyerbas y aporques	Jornal	35	400	14.000
Pesticidas: aplicación	Jornal	24	400	9.600
Recolección	Jornal	20	400	8.000
Selección y Empaque	Jornal	2	400	800
	Subtotal Mano de Obra:			44.100
1.3 O tros:				
Empaque	Carga	120	110	13.200
2. COSTO PREPARACION DEL PRODUCTO:				
Transporte	Carga	120	50	6.000
	Subtotal Costos Preparación:			19.200
	TOTAL COSTOS DIRECTOS:			156.500

CULTIVO: P A P A

SEMESTRE A-85

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
3. COSTOS INDIRECTOS:				
3.1 Arrendamiento	Ha.	1	5.000	5.000
3.2 Administración 5%				7.825
3.3 Intereses del 18%				28.170
				<u>40.995</u>
				Subtotal Costos Indirectos:
				<u>197.495</u>
4. COSTOS TOTALES				7.825
4.1 Imprevistos (C.D.)				
5. PRODUCCION ESTIMADA:				
5.1 Rendimiento promedio en kilos		15.500		
5.2 Precio promedio venta/Kilo			15	
6. INGRESO BRUTO			232.500	
7. INGRESO NETO			35.005	
8. RENTABILIDAD: $\frac{IN}{CT} \times 100$				= 17.7%
9. PLAZO MAXIMO: 1 año				
10. TOTAL FINANCIABLE: 100% (CD)				156.500

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.1 Insumos:				
Semilla: 300 pares	Carga	45	600	27.000
Fertilizante: 10-30-10	Bulto	8	1.820	14.560
Urea-46%	Bulto	4	1.760	7.040
Correctivos: Calfos	Bulto	20	363	7.260
Desinfectante: Formol-5%	Litro	10	100	1.000
Insecticidas: Aldrin	Kilo	30	58	1.740
Sevin-85%	Kilo	10	700	7.000
	Subtotal:			65.600
1.2 MANO DE OBRA:				
Preparación terreno:				
Desmatone	Jornal	15	550	8.250
Arada (Bueyes)	Yunta	5	1.200	6.000
Cruzadas (2)	Yunta	6	1.200	7.200
Surcada	Yunta	2	1.200	2.400
Preparación y desinfección				
Semilla	Jornal	4	550	2.200
Siembra y tapada semilla	Jornal	15	550	8.250
Aplicación fertilizante	Jornal	4	550	2.200
Aplicación correctivos	Jornal	4	550	2.200
Control Malezas: 4	Jornal	60	550	33.000
Aporques: 2	Jornal	20	550	11.000
Beneficios: Corte	Jornal	30	550	16.500
Transporte: Caña trapiche	Flete	40	700	28.000
Molienda: 13 trabajadores	Carga	150	400	60.000
Alimentación: 13 trabajad.	Número	78	220	17.160
	Subtotal:			204.360
1.3 OTROS :				
Maquila	Carga	150	400	60.000
	Total Costos Directos:			329.960

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (\$) UNITARIO	VALOR (\$) TOTAL
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 Arrendamiento	Ha.	1	15.000	15.000
2.2 Administración: 5%				17.248
2.3 Intereses: 18% en 30 meses				<u>65.200</u>
		Subtotal:		97.448
3. COSTOS TOTALES:				427.408
4. PRODUCCION ESTIMADA:				
4.1 Rendimiento promedio: Cargas de panela por hectárea.		150		
4.2 Precio promedio venta por carga			3.300	
5. INGRESO BRUTO:				495.000
6. INGRESO NETO:				67.592
7. RENTABILIDAD: $\frac{IN}{CT} \times 100 = 15.81\%$				
8. PLAZO MAXIMO: 30 meses				
9. TOTAL FINANCIABLE: 100% (CD)				329.960

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. INSUMOS:				
Fertilizante:10-30-10	Bulto	8	1.820	14.560
Urca-46%	Bulto	4	1.760	<u>7.040</u>
	Subtotal:			21.600
1.2 MANO DE OBRA:				
Limpia soca: deshoje	Jornal	5	550	2.750
Desaporque	Jornal	10	550	5.500
Fertilizante: aplicación	Jornal	4	550	2.200
Control malezas: 4	Jornal	60	550	33.000
Aporques: 2	Jornal	20	550	<u>11.000</u>
	Subtotal:			54.450
1.3 MANO DE OBRA PARA BENEFICIO:				
Corte	Jornal	30	550	16.500
Transporte al trapiche de la caña.	Flete	40	700	28.000
Molienda: 13 trabajadores	Número	65	1.100*	<u>71.500</u>
	Subtotal:			<u>116.000</u>
	TOTAL MANO DE OBRA:			170.450
1.4 O T R O S :				
Maquila	Carga	120	400	<u>48.000</u>
	Subtotal:			240.050
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 Administración	Ha.	1	10.850	10.850
2.2 Intereses: 18%				<u>45.162</u>
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS:			<u>56.012</u>
3. COSTOS TOTALES:				296.062
				=====

* = Labor doble: Se trabaja en dos turnos.

AGRICULTURA / INGENIERIA
EN COLOMBIA

CULTIVO: CAÑA PANELERA. Mantenimiento Soca

SEMESTRE A-85

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
4. PRODUCCION ESTIMADA:				
4.1 RENDIMIENTO PROMEDIO EN CARGAS POR/Ha.		150		
4.2 PRECIO PROMEDIO VENTA/CARGA		150	3.300	
5. TOTAL INGRESOS BRUTOS:			495.000	
6. TOTAL INGRESOS NETOS:				198.938
7. RENTABILIDAD: $\frac{IN \times 100}{CT} = 67\%$				
8. PLAZO MAXIMO: 24 meses				
9. TOTAL FINANCIABLE: 100% (CD)				240.050

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.2 V/r. Compra Animal Criollo Mejorado.	Cabeza	1	50.000	50.000
1.2 Insumos:				
Anti-Aftosa	Dosis	3	20	60
Carbón Bacteridiano	Dosis	1	30	30
Triple	Dosis	1	45	45
Vermífugos:Ripercol 20cc	Fco.	1	120	120
Trodox: 20cc	Fco.	3	170	510
Salas mineralizadas	Kilo	25	50	1.250
Bencetamina	Fco.	2	180	360
Asuntol líquido	Fco.	1	120	120
Eterol 20cc	Fco.	1	400	400
	Subtotal:			3.135
1.3 MANO DE OBRA:				
Manejo ordeño, aplicación droga, movilización y pastoreo.	Jornal	10	400	4.000
1.4 OTROS :				
Estacas	Número	12	3	36
Lazos	Número	4	50	200
Cantina de 10 litros	Número	1	910	910
	Subtotal:			58.281
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 V/R.pastoreo animal/año	Cabeza	1	15.000	15.000
2.2 Administración: 5%				3.654
2.3 Intereses:18%				13.850
	Subtotal:			32.514
3. COSTOS TOTALES				
				90.795
3.1 Imprevistos: 5%(CD)				2.914

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
4. PRODUCCION ESTIMADA:				
4.1 Leche	Botella	2.600	20	52.000
4.2 Cría	Ternero	0.7	8.000	5.600
4.3 V/r. animal final de año				46.000
5. INGRESO BRUTO				
Cría + Leche + V/r. Animal año.			103.600	
6. INGRESO NETO			12.805	
7. RENTABILIDAD:		14%		
8. PLAZO: 6 años				
9. TOTAL FINANCIABLE/Cabeza			58.281	
Para fincas tipo B (4.5 UGG)			262.264	
Para fincas tipo C (8 UGG)			466.248	

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.1 V/r.compra animal	Cabeza	1	60.000	60.000
1.2 I n s u m o s :				
Vermífugos	Frasco	2	200	400
Vacunas	Dosis	6	20	120
Sales Mineralizadas	Kilo	25	90	2.250
Garrapaticida:Nuchicida	Sobre	12	80	960
Desinfectante: Creolina	Frasco	1	130	130
Cantina	Número	1	1.300	1.300
Jeringa	Número	1	350	350
Manila	Metro	15	40	600
Termómetro	Número	1	300	300
	Subtotal:			66.410
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 Administración: 5%				3.320
2.2 Arrendamiento de Pastos			10.000	10.000
2.3 Intereses:18%				14.351
	Subtotal:			27.671
3. COSTOS TOTALES:				94.081
4. Imprevistos: 5%				4.704
5. PRODUCCION ESTIMADA:				
Leche	Botella	1.500	26	39.000
Crías	Ternero	1	15.000	15.000
V/r.venta animal fin crédito	Cabeza	1	55.200	55.200
6. INGRESOS BRUTOS:				
Cría + Leche + V/r.Animal/año			109.200	109.200

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
7. INGRESOS NETOS:			15.119	
8. RENTABILIDAD:				
		$\frac{IN \times 100}{CT}$	= 16.07%	
9. PLAZO MAXIMO:	6 años			
10. TOTAL FINANCIABLE POR CABEZA:			66.410	
Para fincas de tipo B. hasta				298.845
Para fincas de tipo C. hasta				531.280

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
3. COSTOS TOTALES:				61.689
Imprevistos: 5% (CD)				1.760
4. PRODUCCION ESTIMADA:				
4.1 Rendimiento promedio UGG = 4 (en dos años)			18.000	
5. INGRESO BRUTO				72.000
6. INGRESO NETO				10.311
7. RENTABILIDAD: $\frac{IN \times 100}{CT} = 16.7\%$				
8. PLAZO MAXIMO: 4 años				
9. TOTAL FINANCIABLE POR HECTAREA				29.920
Para fincas tipo B (2.8 Has.) hasta			\$83.776	
Para fincas tipo C (5 Has.) hasta			\$149.600	

CULTIVO: PRADERAS: SIEMBRA Y ESTABLECIMIENTO
(Clima frío).

.SEMESTRE A-85

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.1 I n s u m o s :				
Urea-46%	Kilo	100	35	3.500
Fertilizante:10-30-10	Kilo	200	37	7.400
Correctivo: Calfos	Kilo	1.000	7	7.000
Semillas: Rye-grass,				
Azúl Orchoro	Kilo	25	400	10.000
Tréboles	Kilo	5	700	3.500
				<u>31.400</u>
		Subtotal:		31.400
1.2 MANO DE OBRA:				
Preparación terreno(Tractor):				
Rastrillada	Hora	2	1.000	2.000
Siembra, riego semilla	Jornal	1	400	400
Tapada	Hora	1	1.000	1.000
Fertilización: aplicación	Jornal	1	400	400
				<u>3.800</u>
		Subtotal:		3.800
				<u><u>35.200</u></u>
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS:				35.200
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 Arrendamiento	Ha.	1	\$8.000	8.000
2.2 Administración: 5%				2.160
2.3 Intereses:18%(2 años)				16.329
				<u>26.489</u>
		SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS:		26.489
				=====

CULTIVO: PRADERAS (ESTABLECIMIENTO PASTO CONTE) Clima medio

SEMESTRE A-85

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
1. COSTOS DIRECTOS:				
1.1 I n s u m o s:				
Semilla asexual	Ton.	1	5.000	5.000
Fertilizante:10-20-20	Bulto	6	1.600	9.600
Correctivos: Calfos	Bulto	10	450	4.500
Urea-46%	Bulto	4	1.600	6.400
Insecticidas: Varios				<u>2.000</u>
	Subtotal:			27.500
1.2 Mano de Obra:				
Preparación terreno:				
Desmatone	Jornal	15	600	9.000
Arada	Yunta	10	1.100	11.000
Cruzada	Yunta	5	1.100	5.500
Trazado	Jornal	5	600	3.000
Riego semilla	Jornal	2	600	1.200
Tapada	Jornal	2	600	1.200
Fertilizante: aplicación	Jornal	1	600	600
Correctivos: aplicación	Jornal	1	600	600
Desyerbo y Aporque	Jornal	25	600	<u>15.000</u>
	Subtotal:			47.100
	TOTAL COSTOS DIRECTOS:			<u>74.600</u>
2. COSTOS INDIRECTOS:				
2.1 Arrendamiento	Ha.	1	12.000	12.000
2.2 Administración: 5%				4.330
2.3 Intereses: 18%				<u>16.367</u>
	Subtotal:			32.697

CULTIVO: PRADERAS (ESTABLECIMIENTO PASTO CORTE) Clima medio

SEMESTRE A-85

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR(\$) UNITARIO	VALOR(\$) TOTAL
3. COSTOS TOTALES:				107.297
3.1 Imprevistos: 5% (CD)				4.330
4. PLAZO MAXIMO:	4 años			
5. TOTAL FINANCIABLE:				74.600
Para finca tipo B hasta (2.8/Has.)			\$141.204	
Para finca tipo C hasta (5/Has.)			\$252.150	

Tunja, 24 MAYO 1985
cfs