



BID



FESACORA



BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO – BID
FEDERACION SALVADOREÑA DE COOPERATIVAS DE LA REFORMA AGRARIA – FESACORA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA – IICA

MODULOS DE PRODUCCION

GANADERIA

IICA
E20
G172

P R E S E N T A C I O N

El primer documento técnico y los que le seguirán en esta serie, constituyen la base de la presentación tecnológica de las acciones de planificación, mediante la aplicación del Método SIMPLE, en el desarrollo del Convenio ATN/TF-2801 ES, BID-FESACORA, con la cooperación técnica del Proyecto IICA 3NS2, en el marco del Acuerdo FESACORA-IICA.

Como puede apreciarse, la organización campesina representada por la Federación Salvadoreña de Cooperativas de la Reforma Agraria-FESACORA, impulsa el desarrollo empresarial autogestionario de sus unidades de base, con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo - BID y la cooperación técnica del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA.

Uno de los factores que contribuye eficazmente al desarrollo y a la consolidación de una empresa agropecuaria es el de ejecutar sus operaciones siguiendo la guía de un plan de producción. Para que un plan de producción cumpla a cabalidad su función debe reunir tres requisitos básicos.

Por una parte, debe estar estrictamente basado en la situación real de la unidad de producción. En segundo término, debe ser lo suficientemente sencillo como para que los usuarios puedan aprender a aplicarlo con una capacitación adecuada. Por último, debe hacer el uso más eficiente posible de los recursos disponibles para alcanzar los mejores resultados en términos de producción, productividad y rentabilidad.

Esto se pretende lograr mediante la aplicación del Método SIMPLE de planificación de la producción, para lo cual estos módulos de producción constituyen instrumentos idóneos.

LUCIO PAZ RIVERO
REPRESENTANTE
BID - EL SALVADOR

CARLOS RAMIREZ SALEGIO
PRESIDENTE
FESACORA

CARLOS RUCKS
REPRESENTANTE
IICA - EL SALVADOR

IICA-CIDIA

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

12 DIC 1988

IICA — CIDIA

00004921

~~BV 001719~~

IICA-CIDIA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO - BID

FEDERACION SALVADOREÑA DE COOPERATIVAS DE LA REFORMA AGRARIA - FESACORA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - IICA

MODULO DE PRODUCCION

GANADERIA

Benjamín Gallegos Jáuregui
Especialista en Producción - IICA

Jesús Rodríguez
Guillermo A. Martínez
Mauricio Iraheta E.
Ángel U. Chacón
Ernesto J. Meléndez G.
Técnicos del C.D.G.

DOCUMENTO TECNICO N° 1

CONVENIO ATN/TF-2801 ES -BID-FESACORA

PROYECTO IICA 3NS2 ACUERDO FESACORA-IICA

San Salvador, El Salvador

Noviembre, 1987

10A
E 20
C 172

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes	1
B. El Sistema SIMPLE y su propósito	1
II. EL MODULO DE PRODUCCION	3
A. Qué es un Módulo de Producción	3
B. De qué se compone	3
C. Uso y aplicación	3
D. Recomendaciones	4
III. INSTRUCTIVO PARA ELABORAR PLANES DE PRODUCCION	7
A. Preparación	7
B. Plan de Producción por Finca (PPF)	8
C. Plan de Producción por Cultivo	9
D. Plan de Producción Ganadera	10
E. Plan de Administración	11
F. Integración del Plan de Producción por Finca (PPF)	12
G. Evaluación para cada Plan de Producción por Cultivo	13

H. Replanificación

13

IV. MODULO DE PRODUCCION

- A. Hojas de Tecnología
 - B. Hoja de Cálculo de Cosecha
 - C. Plan de Producción/Presupuesto Anual
 - D. Programas
 - E. Cuadro Resumen de Mano de Obra
 - F. Cuadro Resumen de Materiales
 - G. Cuadro Resumen de Equipo y Costo por Depreciación
 - H. Cuadro Resumen de Equipo
 - I. Cuadro Resumen de Contratos
 - J. Cuadro Resumen Integrado de Costo, Ingreso e Ingreso Neto
 - K. Cronograma de Actividades
 - L. Plan de Producción/Presupuesto Integrado
- ANEXO - Lista de Precios de Insumos.

I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

En los países que dependen tradicionalmente de la producción agrícola, la rentabilidad de sus unidades productivas rurales, define importantemente su actividad económica y su bienestar social. Pero la ausencia de autogestión y de manejo empresarial en la producción agrícola, obstaculiza la consolidación productiva de los sectores rurales e impide el desarrollo agrosocioeconómico de nivel nacional.

La ejecución improvisada de los procesos productivos sin la apropiada previsión, predomina tanto en el desempeño de los tradicionales productores que no acostumbran planificar, como en el de los campesinos que súbitamente son tornados en propietarios de tierras y responsables del sector reformado. Paralelamente, los servicios de apoyo no cuentan con mecanismos tácticos que integren su conducción ni su entrega a los agricultores. No operan con controles, evaluación y ajuste dinámicos, ni validación, a nivel de la ejecución productiva real del agricultor.

B. El Sistema SIMPLE y su propósito

El Sistema SIMPLE, consiste en una metodología desarrollada y probada para la planificación sistemática, funcional y evaluable de los procesos productivos a nivel micro, de empresa agrícola o de finca; la ejecución oportuna de estos procesos productivos, su evaluación continua y su replanificación anual subsiguiente (Sistema Integrador de Micro-Planificación y Evaluación).

El Sistema SIMPLE considera la micro-planificación como el elemento básico mejorador para lograr desarrollar el manejo

empresarial autogestionario, el efectivo mejoramiento de la rentabilidad y el nivel de vida en las fincas, así como ayudar a generar la actividad económica deseada.

El Sistema SIMPLE ofrece asimismo, una metodología que facilita la entrega integrada, oportuna y efectiva de los servicios de apoyo a la función productiva.

El SIMPLE opera a través de cuatro instrumentos básicos, que son:

- a. El Módulo de Producción (MP)
- b. El Plan de Producción (PP)
- c. La Hoja de Evaluación del Plan de Producción (HEPP)
- d. El Diagnóstico Tecnológico Integrador (DTI).

El principal propósito de este desarrollo metodológico es apoyar al agricultor en su combate a la pobreza rural, contemplando la producción del hombre, la mujer y la juventud, en el concepto integral de la familia rural.

II. EL MODULO DE PRODUCCION

A. Qué es un Módulo de Producción

El Módulo de Producción es un plan típico de producción preparado para un cultivo, solo o en asocio, para las características específicas de un área ecológica y para una manzana de tierra (0.7 ha). Es un elemento del Sistema SIMPLE que sirve como instrumento táctico para la difusión evaluada de la tecnología de producción a nivel de agricultor.

B. De qué se compone

El Módulo de Producción se compone de una estructura sistemática y de un contenido tecnológico. Su estructura sistemática se desarrolla en una serie de formularios que simplifican el proceso productivo del agricultor. Busca imprimir en el desempeño de éste un ordenamiento controlado y evaluable, una ejecución oportuna y una inversión suficiente, tanto en cantidad y calidad como en valor. Su contenido integra componentes tecnológicos físicos, económicos, financieros, administrativos y comerciales.

C. Uso y aplicación

Utilizando formatos desarrollados y probados por el sistema SIMPLE, a través de varios años de aplicación, rigurosamente evaluada y apropiadamente ajustada, y tomando como guía este Módulo de Producción, se formulan planes de producción que integran principales componentes tecnológicos en la descripción técnica de cada actividad a realizar dentro del proceso productivo. Contemplando la oportunidad, el tiempo y la suficiencia con que debe ser realizada cada actividad, se incluye la utilización de mano de obra, los materiales, el equipo y los contratos requeridos

con sus apropiadas cuantificaciones, calidades, valorización por costo y calendarización, respectivas.

Se establece también un cálculo de cosecha o producto esperado y con sus respectivos precios de venta proyectados se estima el posible nivel de ingreso por venta. En una planilla-presupuesto anual, se relaciona valores totales mensuales y acumulados, de ingresos y costos, estableciendo una corriente operativa de fondos por mes "Cash-flow".

El plan de producción del Sistema SIMPLE incluye también resúmenes detallados por mes, específicos para la mano de obra, los materiales, el equipo y los contratos a utilizar. Estos cuadros-resúmenes sirven de base para el manejo de planillas, bodegas, inventarios y contratación, correspondientes. Además, ofrece programas para la realización de fertilización, control sanitario y riego. Por último, contiene un resumen integrado de producción, productividad, ingresos, costos e ingresos netos proyectados; medidas simples de eficiencia como el ingreso neto generado por cada unidad monetaria gastada y el cambio del valor en inventario, si hubiere alguno, por efecto de la función productiva planificada.

D. Recomendaciones

Para preparar, con este Módulo de Producción, un Plan de Producción a nivel de plantío, empresa, finca o cooperativa, se recomienda:

1. Seguir al pie de la letra el procedimiento que más adelante se ofrece.

2. Utilizar los mismos formatos del Sistema SIMPLE, que incluye la tecnología, de presupuesto anual e integrado, de programas y de cuadros resúmenes de costos, mano de obra, materiales, equipo y contratos y para programación gráfica de actividades.
3. Multiplicar los parámetros ofrecidos en este Módulo por el área que se desee sembrar, teniendo el cuidado de hacerlo con aquellos que cambian con el incremento o disminución en el área de cultivo, únicamente.

El contenido tecnológico de este Módulo de Producción debe mantener continua actualización, particularmente en cuanto a sus componentes tecnológicos que se ofrecen en vía de información básica únicamente, y a sus costos consignados que son sujetos a fluctuación y sin duda varían con el tiempo.

Se recomienda muy especialmente, tener en cuenta que este Módulo de Producción está previsto para utilizarse únicamente como una guía básica para la preparación estructurada de Planes de Producción y la capacitación metodológica a productores. La información y la capacitación que ofrece deberá ajustarse a las condiciones particulares de producción de cada agricultor, al nivel tecnológico que éste desee y le convenga seguir, a las características físicas de producción de sus tierras y a las condiciones de mercado para insumos que el agricultor afronte.

Se enfatiza asimismo, que la tecnología que aquí se utiliza es la que se encontró transferible de fuentes locales de extensión y de algunas experiencias de cultivo y, que siendo este documento a su vez, un producto de la capacitación en servicio a través

del método de enseñanza-aprendizaje a técnicos sobre la aplicación del Sistema SIMPLE, la tecnología que aportaron y aquí se incluye no debe tomarse como rigurosa recomendación. La importancia central de este documento es la estructura sistemática que ofrece como guía básica para planificar, ejecutar y evaluar el proceso productivo.

III. INSTRUCTIVO PARA ELABORAR PLANES DE PRODUCCION

Este es el procedimiento que deberá seguirse para la elaboración de Planes de Producción por cultivo o ganado, su integración por finca o cooperativa y su evaluación según el Sistema SIMPLE.

A. Preparación

Es importante que usted:

1. Desarrolle todos y cada uno de los pasos del procedimiento descrito a continuación, siguiéndolo al pie de la letra. Llene a cabalidad y en el orden indicado todos los formularios respectivos del Sistema SIMPLE.
2. Llene con particular dedicación cada una de las Hojas de Tecnología, asegurando la exactitud de sus cálculos. Pues, ellas le servirán de base para preparar todos los otros componentes del Plan de Producción que elabora.
3. Escriba en forma clara y sencilla, pero completa. Esto permitirá una mejor comprensión del Plan de Producción que elabora, para su uso y evaluación, así como para su ejecución y su seguimiento y para la reformulación de los Planes de Producción subsiguientes.
4. Considere el Plan de Producción resultante como un aprópiado instrumento de autocapacitación durante el desempeño de los responsables de ejecutar actividades de producción.
5. Utilícelo para analizar y estructurar la organización alredor de la función productiva de su empresa y para asignar a su personal, responsabilidades de ejecución, supervisión y evaluación de la producción.

6. Uselo en las empresas asociativas, además, como un medio para hacer efectiva la participación de todos sus miembros, su Junta Directiva, su Gerente, sus Encargados de Producción, de Bodegas, de Talleres y de su demás personal administrativo relacionado con la conducción productiva de sus tierras.

Este es el más valioso aporte que usted hace para asegurar la producción exitosa de la finca o cooperativa, dotándola del instrumento primordial para el manejo planificado y no improvisado de su producción. Le servirá para discernir sobre los cultivos y acciones que le convienen y los que no le convienen y para dejar rastro, huella o registro del accionar de la cooperativa. Igualmente le permitirá ir aprendiendo de la comparación entre lo planificado y lo realizado, para así, ir mejorando efectivamente a través de los años, la producción económica de la finca o cooperativa en favor del nivel de vida familiar de los que de ella dependen.

B. Plan de Producción por Finca (PPF)

1. Formar el Grupo Planificador (GP) y asignar el tiempo para la elaboración y entrega del Plan de Producción por Finca (PPF) ya preparado.
2. Determinar los cultivos o el hato ganadero a desarrollar en el período o año que se planifica, con sus áreas respectivas.
3. Formular un Quadro-Programa con el uso de la tierra total de la finca o cooperativa para el año que se planifica. Especificando con barras horizontales, para cada área de tierra, el uso periódico (meses) y secuencial en relación a las

épocas lluviosa, seca y transicionales anuales que afectan la producción, la preparación de tierras y la cosecha.

4. Actualizar la lista de insumos con precios y distribuidores del mercado abastecedor.

C. Plan de Producción por cultivo

1. Para cada cultivo a planificar, decidir sobre la conveniencia de preparar un Plan de Producción por cada lote, pante, o tablón o por el área total, según sus características.
2. Elaborar la lista de actividades a ejecutar, del cultivo, con sus respectivos tiempos de ejecución, que deberán estar comprendidos en lapsos flexibles de una o más semanas cada una, durante cada mes, para su ejecución, en secuencia.
3. Preparar cada una de las Hojas de Tecnología por actividad, como 'Ordenes de Trabajo' claramente explicadas, con indicaciones concisas y precisas. Para esto se utilizará la mejor tecnología disponible y la Lista de Precios de Insumos, actualizada.
4. Elaborar la Hoja de Cálculo de Cosecha.
5. Desarrollar la Hoja del Plan Presupuesto Anual. Consignar sólo las cifras integrando y cuadrando los costos de las Hojas de Tecnología y los ingresos de la Hoja de Cálculo de Cosecha en una planilla por meses. Esta hoja presenta el desarrollo económico del cultivo en valores monetarios, hasta obtener la corriente mensual de fondos ("cash-flow").

6. Preparar el Programa de Fertilización.
7. Preparar el Programa Fitosanitario o de Control de Plagas y Enfermedades.
8. Preparar el Programa de Riego.
9. Elaborar el Cuadro-Resumen de Mano de Obra y Costos, con su gráfica, como base para las planillas y el empleo generado.
10. Elaborar el Cuadro-Resumen de Materiales y Costos. Base para la requisición y adquisición de insumos y la Bodega.
11. Elaborar el Cuadro-Resumen de Equipo y Costos. Base del inventario y costo por depreciación y manejo de talleres.
12. Elaborar el Cuadro-Resumen de Contratos y Costos. Base de la contratación.
13. Elaborar Cuadro-Resumen Integrado de la Producción.
14. Elaboración del Cronograma de Actividades (Carta Gantt).

D. Plan de Producción Ganadera

1. Obtener el Inventario de Ganado del hato que se planifica.
2. Elaborar el Cuadro de Desarrollo del hato durante el año o período que se planifica.
 - a) Partiendo del inventario clasificado al inicio del año o período (Inventario Inicial).

- b) Consignar las reclasificaciones respectivas por mes, hasta llegar a obtener el inventario final del período o año plnificado (Inventario Final).

- 3. Asignando valores de mercado equivalentes a precios esperados por ventas en finca, calcular los valores del Inventario Inicial y Final correspondientes. Establecer la diferencia o cambio de valores de inventario para el período planificado.

- 4. Seguidamente proceder a desarrollar los pasos siguientes conforme se indica para el Plan de Producción por Cultivo (PPC), numerales del 1 al 14, del literal C.

E. Plan de Administración

- 1. Desarrollar la estructura administrativa, por Oficina y/o Departamento, en la finca, alrededor del Plan de Producción y hacer su Organigrama, asignando tareas específicas a los elementos conductores de la producción.

- 2. Elaborar Hojas de Tecnología para cada Oficina o Departamen- to con la "Descripción de Funciones" para cada cargo asigna- do al personal permanente y que, por lo mismo, gana por mes o quincena.

- 3. Estas Hojas de Tecnología que se evaluarán en ejecución, ser virán de base para la elaboración del Libro de Normas y Pro- cedimientos.

- 4. Proceder a llenar y calcular la Hoja de Plan Presupuesto Anual.

F. Integración del Plan de Producción por Finca (PPF)

1. Integrar todos y cada uno de los Planes de Producción por Cultivo (PPC) y el Plan de Administración (PA), en un Plan de Producción (Consolidado) por Finca (PPF).
2. Elaborar el Cuadro-Resumen General de Mano de Obra y su Gráfica, ambos instrumentos servirán de base para conocer las épocas de empleo y desempleo de la mano de obra propia en la finca o cooperativa, y efectuar su mejor distribución entre producción y mejoramiento de infraestructura social.
3. Elaborar el Cuadro-Resumen General de Materiales (base del manejo de la Bodega General de la finca o cooperativa).
4. Elaborar el Cuadro-Resumen General de Equipo (base para el Inventario General de la finca o cooperativa y el manejo de los talleres).
5. Elaborar el Cuadro-Resumen General de Contratos (base de la contratación oportuna para el año, para la finca o cooperativa).
6. Cuadro-Resumen Integrado General de Producción, con sus Costos, Ingresos e Ingresos Netos y las medidas de eficiencia de la finca o cooperativa.

G. Evaluación para cada Plan de Producción por Cultivo

1. Iniciar la Hoja de Evaluación del Plan de Producción (HEPP) por cultivo y agregarla al frente de cada Plan de Producción por cultivo.

2. Simultáneamente a la evaluación de cada actividad ya ejecutada, se calificará y anotará con bolígrafo rojo, sobre las respectivas "Hojas de Tecnología", lo realizado con sus costos de realización contra lo planificado. Así se dejará constancia de lo realizado, en comparación con lo planificado.
3. Al mismo tiempo de la evaluación se procederá a hacer la anotación correspondiente en la Hoja de Evaluación del Plan de Producción por Cultivo.
4. Al final del proceso ejecutado, se terminará de llenar la Hoja de Evaluación del Plan de Producción (HEPP), registrando así las desviaciones tecnológicas, sus causas y efectos sobre los costos y productividad proyectados.

H. Replanificación

Antes del inicio de cada año se preparará los respectivos Planes de Producción, tomando en cuenta los Planes de Producción ejecutados y evaluados anteriores, introduciéndoles los cambios y ajustes que convenga.

I N D I C E

HOJAS DE TECNOLOGIA POR ACTIVIDAD EN ORDEN SECUENCIAL

I- MANEJO

1. Del hato
 - 1.1 Peso, registros, identificación y separación a jaulas.
 - 1.2 Descorne, eliminación de tetas suplementarias
 - 1.3 Destete y traslado de terneros a corrales colectivos
 - 1.4 Herrado
 - 1.5 Peso individual por edades
 - 1.6 Pastoreo libre
 - 1.7 Semi estabulación
 - 1.8 Separación, estabulación de vacas horras y primerizas
 - 1.9 Ordeño
 - 1.10 Secado de vacas en ordeño.
2. De la reproducción
 - 2.1 Selección de hembras aptas para la reproducción
 - 2.2 Revisión post parto
 - 2.3 Control de celos
 - 2.4 Inseminación artificial
 - 2.5 Monta controlada en la vaca
 - 2.6 Diagnóstico de gestación
 - 2.7 Supervisión de cuadros reproductivos
 - 2.8 Determinación de fechas de secado y parto en vacas lactantes
 - 2.9 Descarte.
3. De manejo de pastos
 - 3.1 Rendimiento de pasturas
 - 3.2 Disponibilidad de pastos
 - 3.3 Limpia de pastizales
 - 3.4 Fertilización, revisión de heces y control fitosanitario
 - 3.5 Control de erosión y drenaje
 - 3.6 Sombra en potreros

4. Cercas, puertas y talanqueras y otros
 - 4.1 Utilización de las puertas de golpe, talanquera y puertas colgantes
 - 4.2 Cercas
 - 4.3 Comederos
 - 4.4 Manejo de salitreros
 - 4.5 Manejo de riego.
5. Manejo de productos y ventas
 - 5.1 Productos
 - 5.2 Ventas.

II- ALIMENTACION

1. En terneros
 - 1.1 al 1.8 (una sola hoja de tecnología)
 - Calostro - leche
 - Calostro - leche/sustituto
 - Calostro sustituto
 - Concentrado (iniciador)
 - Heno (15 días hasta 6 meses)
 - Pasto verde
 - Sales minerales
 - Agua.
2. En adultos
 - 2.1 al 2.5 (una sola hoja de tecnología)
 - Pastos
 - Pasto verde/directo/picado
 - Tostado/heno/ensilado
 - Concentrado
 - Sales
 - Agua
 - Otros suplementos
 - 3.2 Suministro de forrajes conservados

III- SALUD

1. Desinfección de ombligo
2. Vacunación preventiva
3. Suministro de vitaminas, minerales y anabólicos.

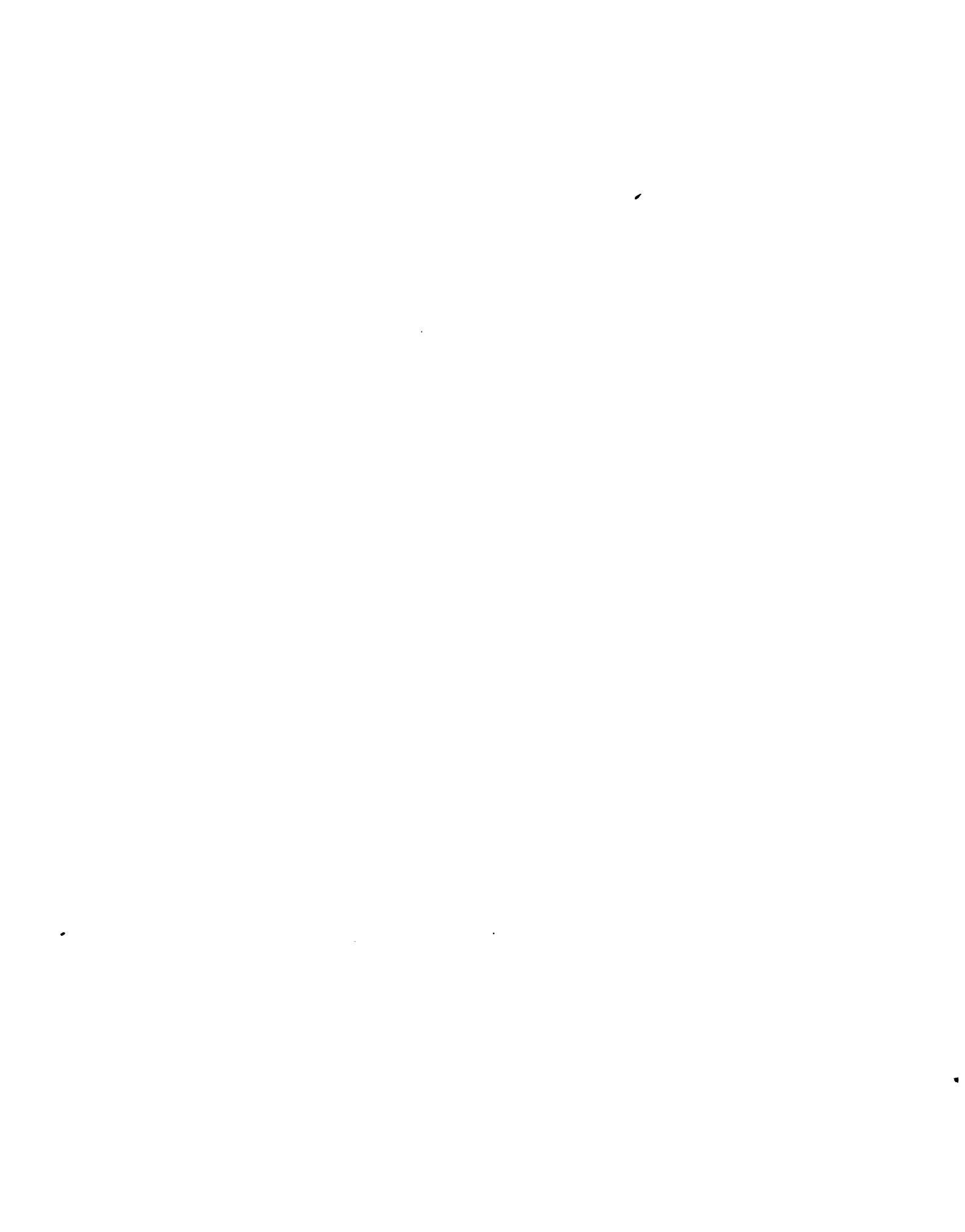
4. Pruebas de brucelosis y tuberculosis
5. Desparasitación externa e interna
6. Desinfección de pezones.

IV- INSTALACIONES

1. De terneros
 - 1.1 Sala de terneros
 - 1.2 Jaulas individuales
 - 1.3 Corrales colectivos
 - 1.4 Heniles
 - 1.5 Potreros
2. De adultos
 - 2.1 Potreros/salitreros/abrevaderos
 - 2.2 Corrales/comederos/heniles
 - 2.3 Mangas/prensa/báscula/cargadero y baño
 - 2.4 Sala de espera
 - 2.5 Sala de ordeño
 - 2.6 Cuarto de leche
 - 2.7 Oficina/bodega/galera (pendiente)
 - 2.8 Fábrica de concentrados (molino de martillo, mezcladora)
 - 2.9 Tanque para melaza (pendiente)
 - 2.10 Silos (pendiente).

V- DE PERSONAL

1. Administrador
2. Escribiente
3. Sereno
4. Inseminador
5. Corralero
6. Chivero
7. Vaquero
8. Comidero
9. Estrero
10. Jornaleros(zacatero, limpiador de potreros, regadores, etc.)
11. Médico Veterinario.



M A N U A L E S

- Toma de muestras en los pastos
- Identificación
- Toma de muestras de suelos
- Secado de vacas
- Indices zootécnicos
- De ordeño
- Inseminación artificial en bovinos
- Manual de fertilización para pastoreo
- Inventario de animales
- Portones internos de corral
- Cargadero / corrales para terneros / comederos para heno
- Plano de la unidad pre-parto
- Tanque miel de purga
- Plan profiláctico para una finca ganadera

MANUAL
IDENTIFICACION

Es de suma importancia tener bien identificado todo el hato ganadero; para llevar un mejor control.

Las formas de identificación son variadas, que van desde el más típico hasta el más sofisticado; así tenemos: marca de propiedad y marca numérica, donde va incluida fecha de nacimiento y número correlativo del hato.

Para la marca de propiedad se utiliza un fierro registrado por la Oficina de Marcas y Fierros; y se coloca en la parte derecha del animal, de preferencia en el anca.

En la marca numérica hay varios métodos de hacerlo, que son:

1. Por marchamo
2. Por tatuaje
3. El de collar
4. Con fierro.

El marchamo, tatuaje y collar se pueden utilizar desde los primeros 15 días de nacido el animal; solamente el fierro se recomienda que se haga de los 4 meses de edad en adelante.

Marchamo. Es un tipo de identificación que consta de una lámina de metal o plástica, en la cual van escritos los números de registro (fecha de nacimiento y número correlativo). Se le coloca en la oreja derecha del animal.

Tatuaje. Forma de identificación que consta de una tenaza especial y un juego de números. Los números se colocan en la tenaza y al apretarla los

números quedan calados o impresos en la piel del animal; se utiliza una tinta especial para que sea visible la marca. El tatuaje se usa generalmente en la oreja del animal.

Collar. Consta de una cadena y una placa que puede ser de metal, plástico u otro material resistente. En la placa va el número de registro del animal.

El collar se le coloca en el cuello al animal.

Fierro. Este tipo de identificación se utiliza en animales de 4 meses de edad en adelante. Se coloca en el anca o en el muslo del animal.

El fierro puede sustituir a los anteriores.

Para el uso del fierro hay que calentarlo a temperatura adecuada para que la marca quede bien.

M A N U A L

TOMA DE MUESTRAS EN LOS PASTOS

La toma de muestras en los pastos se considera de gran importancia, ya que se determina el rendimiento del material vegetativo a nivel de campo, y también a nivel de laboratorio para determinar el contenido nutricional.

Equipo necesario:

1. Marco de madera de un metro cuadrado.
2. Una tijera de podar o cuma
3. Báscula pequeña colgante.
4. Bolsas plásticas o de papel
5. Lápiz y libreta para apuntes.

Pasos a seguir:

1. Determinar el área del terreno a muestrear
2. Escoger los lugares al azar donde se sacarán las muestras
3. Colocar el marco, cortar a una altura de 5-10 centímetros sobre el nivel del suelo.
4. Pesar la muestra de inmediato para evitar pérdida de humedad
5. Sumar el peso de todas las muestras y obtener un promedio.

Informe para el control de la muestra:

1. Fecha de corte
2. Identificación del potrero
3. Número de muestras
4. Peso de las muestras
5. Clase de pasto
6. Días de descanso
7. Días de ocupación
8. Fertilización

9. Unidades animal pastoreadas
10. Extensión del potrero

Peso de las muestras:

- Se toma el peso promedio en libras de las muestras.
- Se determina el área del potrero multiplicándolo por el promedio de las muestras, obteniéndose el rendimiento por manzana.

M A N U A L

TOMA DE MUESTRAS DE SUELO

INTRODUCCION

El análisis de suelos es uno de los métodos más usados para conocer la riqueza o deficiencia de los elementos nutritivos del suelo, indispensables para el normal crecimiento de los pastos. Este análisis se efectúa en un puñado de tierra que se denomina Muestra de Suelo y tiene como objetivo, además de dar a conocer la fertilidad del suelo, servir de información para planificar adecuadas recomendaciones de fertilización.

HERRAMIENTAS Y MATERIALES A USAR

- Pala o barreno
- Balde u otro recipiente
- Cuchillo o machete
- Bolsas de papel o de plástico
- Cuaderno de notas y lápiz
- Formularios para envío de muestras.

CUANDO TOMAR LAS MUESTRAS

La época de tomar la muestra puede ser antes o después de la preparación de la tierra (2 meses antes de la siembra), y en pastizales ya establecidos se recomienda efectuarlo cada año.

MANERA DE MUESTREAR CADA POTRERO

Haga de 10 a 15 perforaciones u hoyos con la pala y al sacar la tajada de suelo, del costado de cada perforación; luego con la ayuda de un cuchillo se toma la parte central de ella a lo largo de la pala y se coloca en un balde; el resto de la tajada se descarta, lo mismo que las piedras, pa los y basuras.

Las perforaciones se haran en distintos puntos, preferentemente al azar o caminando en forma de zing - zag.

Evite hacer perforaciones en terrenos, en los caminos y bordes de los potreros o donde se haya quemado troncos de árboles o montones de rastrojos.

PROFUNDIDAD A QUE SE SACA LA MUESTRA

En terrenos recién arados o rastreados, se evita hacer las perforaciones, pues solamente será tomando un puñado de tierra de la superficie.

Si el terreno no está arado, tómese la muestra hasta una profundidad de 6-7 pulgadas, y si está sembrado con pastos, de 3 a 5 pulgadas.

MEZCLADO Y ENVASADO DE LA MUESTRA

Al terminar de hacer las perforaciones de cada potrero, se mezclan bien la tierra que se tiene en el balde y se toma una porción de aproximadamente dos libras, la cual será la muestra representativa que se envasa en una bolsa completamente limpia y que debe rotularse en el acto. Lo más aconsejable es poner una viñeta adentro del envase y otra afuera, con letras -- claras.

LLENADO DE FORMULARIOS Y ENVIO DE MUESTRAS AL LABORATORIO

Los formularios son simplemente hojas de información que debe llenar cuidadosamente la persona que ha sacado la muestra, no olvidando colocar los datos necesarios para evitar errores en el laboratorio; luego las muestras bien empacadas, debidamente rotuladas y con su formulario deben enviarse al Laboratorio de Suelos de CENTA.

ASEGURESE QUE LA MUESTRA REPRESENTATIVA DE SUELO DEBE:

- Reflejar en todo lo posible el área muestreada
- Estar libre de materiales que puedan alterar el análisis
- Envase en forma correcta y segura
- Rotule correctamente
- Anéxele el formulario debidamente contestado
- Envíe con anticipación al laboratorio (de preferencia dos meses antes de la siembra).

M A N U A L

ORDEÑO

A- EL ORDEÑO A MANO

El ordeño a mano debe realizarse en forma rápida y sin molestias para las vacas, procure hacerlo en forma higiénica, para lo cual ponga extremado cuidado en la limpieza de la ubre, así como del ordeñador, es pecialmente en sus manos que deben estar muy limpias y sin heridas o infecciones que pueden producir mastitis y desmejorar la calidad hi - giénica de la leche.

De las técnicas empleadas para el ordeño a mano, la más aconsejable es el ordeño a puño, en éste se emplea la mano formando un anillo con el dedo pulgar y el índice en la parte superior del pezón, evitando el reflujo de la leche a la cisterna lechera y el resto de los dedos se va cerrando en forma progresiva sobre el resto del pezón. Este método es llamado " a presión" o de "mano llena".

Evite el ordeño a pellizco o a pulgar (martillo) en el cual se apoya el pulgar sobre la palma de la mano. Estos métodos, aún cuando más cómodos para el ordeñador, producen lesiones y deformaciones del pezón que a la larga son factores desencadenantes de mastitis y acor - tan la vida productiva de la vaca.

Tanto en el ordeño a mano como en el mecánico, es necesario tomar en cuenta cortos procesos fisiológicos que influyen en la bajada de la leche de los acinos (glándulas) productoras a los conductos mayores y la cisterna de la leche. Este proceso de la bajada de la leche es tá condicionado por la acción de una hormona (la oxitocina), la cual es liberada mediante estímulos naturales, como cuando el becerro ma - ma o mediante estímulos artificiales como el lavado y masaje de la u - ubre con agua tibia.

La oxitocina actúa unos dos minutos después de la acción estimulante producida por el lavado de la ubre y su acción dura de 6 a 8 minutos, en razón a este mecanismo se debe iniciar el ordeño a los dos minutos de estimular la ubre y tratar de hacerlo lo más rápido posible, a fin de extraer toda la leche en este período, de lo contrario, cierta apreciable cantidad de leche permanecerá retenida en la ubre.

El lavado de la ubre se debe hacer higiénicamente, lo ideal es realizarlo con agua corriente mediante el uso de mangueras, el uso de trapos y baldes, sólo es conveniente siempre y cuando se cambie muy frecuentemente el agua de los baldes y los trapos.

Previo el ordeño, en el lapso de estimulación, se ordeñarán 2 ó 3 chorros de leche de cada pezón en una taza, con la finalidad de estimular la afluencia de la leche, para abrir el canal lechero del pezón, observar cualquier anomalía en la leche y eliminar estos primeros chorros que contienen mayor cantidad de gérmenes.

En muchas fincas lecheras que realizan el ordeño a mano, éste se hace con ternero, esta práctica no es recomendable en razón a los siguientes factores negativos:

- a) Requiere mayor mano de obra.
- b) Perjudica la higiene de la leche.
- c) Baja la producción del hato de ordeño.
- d) Se retarda el desarrollo del ternero.

El ordeño sin ternero es más eficiente, convirtiéndose en el sistema adoptado en las ganaderías modernas y prácticamente obligatorio en los ordeños mecánicos. Entre sus ventajas destacan las siguientes:

- a) Reduce la cantidad de mano de obra.
- b) Mayor higiene de la leche.
- c) Mayor producción total por lactancia.
- d) El ordeño se realiza con mayor eficiencia y rapidez.
- e) Cuando se llevan los registros de producción, permite realizarlos con mayor eficiencia.

B- EL ORDEÑO MECANICO

La falta de mano de obra en la ganadería, sobre todo de personal ordeñador especializado y la exigencia de simplificar el trabajo y reducir las horas laborables, ha hecho que la implementación del ordeño mecánico se convierta en una decisión que toman cada día mayor número de propietarios de ganaderías de leche organizadas.

La mayoría de los equipos actuales son eficientes en la realización del ordeño, muchas de las dificultades que se presentan derivan del no cumplimiento de las instrucciones de manejo del equipo, dadas por los fabricantes y el descuido en la conservación y limpieza de los implementos

Entre sus ventajas destacan las siguientes:

- a) Es una operación sistemática que permite el acostumbramiento de la vaca a una rutina y elimina gran parte de las variaciones de carácter y cambios del personal ordeñador.
- b) Se economiza tiempo y personal. La proporción vacas-hombre en 2 ordeños a mano, es de 25 vacas por ordeñador en 2,5 a 3 horas por ordeño. En el ordeño mecánico, con máquina de circuito cerrado y a 4 implementos, la proporción es de 24 vacas por hora y por hombre.
En los equipos de 2 líneas y 12 implementos, la proporción es de 100 vacas por hora y por ordeñador.
- c) Se mejora notablemente la calidad higiénica de la leche (manteniendo perfectamente limpios los equipos).

Para realizar con eficiencia el ordeño mecánico, tome en cuenta entre otras las siguientes recomendaciones:

- 1- Prepara adecuadamente la vaca. Realice la estimulación y proceda al ordeño dos minutos después. Evite hacerlo antes o con pausas demasiado largas entre la preparación y el ordeño, así evitará que la máquina trabaje cierto tiempo en el vacío o que el flujo de la leche sea irregular.

- 2) Evite el ordeño en vacío, esto sucede al no retirar las pezoneras una vez que cesa el flujo de la leche. Este ordeño en vacío puede producir lesiones en el tejido mamario que pueden ser factores desencadenantes de mastitis.
- 3) Evite el ordeño incompleto, tanto en el ordeño manual como en el mecánico, se considera causa de trastorno mamario.
- 4) Vigile el vacuómetro indicador de vacío para mantener la estabilidad del mismo, a fin de realizar el ordeño eficientemente.
- 5) Controle el régimen de pulsaciones de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- 6) Cambie el forro o camisa (inflaciones) cada 1,200 a 1,500 ordeños, Independientemente del sistema de ordeño usado, la variación en la cantidad de leche de un ordeño a otro es un buen índice de la condición física de la vaca, es normal que se produzcan variaciones en los rendimientos de un ordeño a otro, por lo general hay mayor producción en la mañana que en la tarde. Cuando las diferencias son grandes, deben determinarse las causas que lo motivan; actuando a tiempo, pueden corregirse y así evitar males mayores.

Siempre tenga presente estas normas generales:

- 1) Construya sus instalaciones de acuerdo a sus necesidades. Piense en instalaciones cómodas y funcionales antes que en establos lujosos.
- 2) Vigile la adecuada alimentación y el manejo de sus vacas de ordeño.
- 3) Establezca un horario de ordeño y cúmplalo estrictamente.
- 4) Mantenga el establo y todo el equipo en perfectas condiciones de higiene y preparado para el momento del ordeño.
- 5) Realice una adecuada estimulación de la ubre que facilite la bajada de la leche, espere aproximadamente dos minutos antes de comenzar el ordeño.

- 6) Haga el ordeño rápido y eficientemente y sin molestias para las vacas.

La alimentación apropiada en combinación con un método adecuado de explotación y un sistema de ordeño satisfactorio, permitirán que las vacas produzcan a su máxima capacidad, lo cual se traducirá en beneficios económicos satisfactorios para el ganado.

M A N U A L

SECADO DE VACAS

5 días antes de la fecha que se va a **empezar** a secar, se le quitará el suministro de concentrado.

TECNOLOGIA

Primer día : ordeño por la mañana
Segundo día : ordeño por la mañana
Tercer día : no ordeño
Cuarto día : ordeño por la mañana
Quinto y exto día: no ordeño
Séptimo día : ordeño por la mañana

Administrar antibiótico intramamario, lleve la vaca al grupo de horras (ésto sólo es aplicable en animales sanos).

OTRO METODO

Primer día : ordeño por la mañana
Segundo día : ordeño por la mañana
Tercer día : no ordeño
Cuarto día : no ordeño
Quinto día : ordeño por la mañana

Administre antibiótico intramamario, lleve la vaca al grupo de horras (sólo es aplicable en animales sanos).

INDICES ZOOTECNICOS

Mortalidad de terneros	5%
Mortalidad de adultos	2%
Descarte	15%
Extracción anual	18%
Parición	70%
Edad al primer servicio	18 meses
Edad al primer parto	27 meses
Días entre el parto y primer servicio	90 días
Días de lactancia	285 días
Intervalo entre partos	14 meses
Producción de leche diaria	10 litros/día
Peso vivo promedio al destace	430 kilogramos
Vacas horras	17%
Gestación	85%
Fertilidad	85%
Prolificidad	104%
Concepción	50%
Abortos y otras causas en vacas gestantes	9%

M A N U A L

LA INSEMINACION ARTIFICIAL

La reproducción de los bovinos se puede efectuar por dos sistemas o métodos:

- a) La monta natural; y,
- b) La inseminación artificial

De los cuales el más económico y más eficiente es el método de la inseminación artificial.

La inseminación artificial consiste en la introducción del semen diluido en el aparato genital de la hembra, cuando ella muestra síntomas de celo, o sea receptiva al macho.

VENTAJAS de la inseminación artificial

- Mejoramiento de la raza

En efecto, al utilizar semen diluido de toros probados de alta calidad genética, es posible extender considerablemente las características de estos ejemplares.

- Prevención de enfermedades

Se limita la propagación de enfermedades venéreas transmitidas exclusivamente por vía genital e indirectamente se logra el control de otras. Las enfermedades que se evitan con la inseminación artificial tenemos:

- La tricomoniasis
- La vibriosis
- La brucelosis

- Algunas ventajas económicas

Se evita la compra y el mantenimiento de toros de alta calidad y se evita además, la construcción de establos para toros.

- Aumenta el índice de natalidad

El índice de natalidad se eleva por las siguientes razones:

- a) Se valoran las características del semen en el laboratorio de los -
sementales usados.
- b) Las vacas tienen que ser examinadas para evitar causas de infecundidad.
- c) Se selecciona el hato, para descartar animales portadores de enfermedades.

- Mejor administración del hato

Para poder fijar las mejores cualidades y eliminar los defectos del hato, hay que disponer de registros relacionados a otros factores independientes de la producción, como son:

- a) Número de inseminaciones
- b) Diagnóstico de preñez
- c) Fecha próxima de parto
- d) Estado de salud reproductiva.

Cuando se dispone de suficiente información de la genealogía del hato, se puede hacer una buena selección del mismo.

- Requisitos para el éxito de la inseminación artificial

- a) El hato debe estar en óptimas condiciones nutricionales
- b) El hato debe estar en óptimas condiciones de salud
- c) Empleo de semen garantizado.

- d) Personal capacitado, en el país existe una Escuela de Inseminación Artificial, que funciona en el Centro de Desarrollo Ganadero (CEGA), Izalco.
- e) Cooperación del ganadero. Debe existir una estrecha colaboración entre el técnico inseminador, el personal administrativo y el dueño de la explotación.
- f) Evaluación constante. Hay que evaluar los resultados y reportar las anomalías al Servicio de Inseminación Artificial.

- Almacenamiento del Semen

Para almacenar semen eficientemente durante más de algunas horas fuera del organismo animal, la movilidad y la actividad metabólica de los espermatozoides tienen que reducirse. Esto puede hacerse por enfriamiento, por congelación o por diluyentes especiales (OME. Se usa hielo seco o nitrógeno líquido.

Las clases de semen según su conservación son las siguientes:

- a) Semen congelado - 196°C bajo cero
- b) Semen refrigerado - 4°C a 5°C
- c) OME (semen nacional), temperatura ambiente (18 a 30°C)

El semen se almacena en ampollitas de vidrio dosificadoras, se sellan y se identifican con la raza y nombre del toro de donde proviene.

- Inseminación de la vaca

Normalmente, el mejor momento para la inseminación es entre la mitad del celo y 6 horas después de terminar el calor (estro). La vaca puede presentar síntomas del celo, tales como los siguientes:

- a) Se deja montar por otras vacas (señal más segura)

- b) Muge frecuentemente
- c) Se nota nerviosa
- d) Se monta en otras vacas
- e) Pérdida del apetito
- f) La vulva está mojada y roja
- g) Secreción de moco claro y transparente por la vulva.

Si se observa pus en el moco, es conveniente la revisión veterinaria, pues la inseminación en estos casos es negativa.

- Procedimiento para inseminar

El aparato genital externo se limpia cuidadosamente. Una mano se introduce dentro del recto y se extraen las heces, luego fija la cervise. La otra mano introduce una pipeta o cateter estéril con un bulbo de presión al final. El semen se encuentra en el cateter.

El cateter se introduce a través de la vagina, profundamente dentro de la cervise.

Manipulando la cervise con la mano dentro del recto de manera que el paso del cateter se facilite. El semen se deposita en el tercer pliegue de la cervise, presionando el bulbo al final del cateter. Después se extrae el cateter del tracto genital sin quitarle la presión del bulbo.

La vaca inseminada debería ser reportada en una "Papeleta de Servicio" que el inseminador lleve consigo para el control de los servicios y la fecha o fechas de inseminación apuntadas en un cuadro de apareamiento.

- Material y Equipo

- a) Dosis de semen

- b) Bulbo
- c) Cateter
- d) Guante
- e) Caja térmica o termo
- f) Cartapacio de papeletas.

MANUAL FERTILIZACION

PARA PASTOREO

La fertilización de los pastos es la forma más rápida de incrementar la productividad de las explotaciones lecheras.

Nuestros suelos, generalmente son muy pobres en nitrógeno y fósforo, limitando la producción de pastos y de productos animales.

La aplicación de fertilizantes químicos en pastos, debe hacerse con base a una adecuada recomendación técnica.

Es aconsejable tomar muestras del suelo antes de empezar un programa de fertilización y después de cada año o cuando los resultados del programa no sean los esperados.

Las muestras serán enviadas a un laboratorio (gubernamental, CENTA e ISIC), y se hace necesario seguir las recomendaciones dadas por el laboratorio.

Mientras efectúa el análisis del suelo, se puede seguir el siguiente programa general de fertilización:

1. En explotaciones lecheras con riego.

Puede aplicar a razón de 200-250 libras por manzana de N (Nitrógeno) al año (10 a 12 qq de Sulfato de Amonio) divididas en 12 y hasta 18 aplicaciones, cuando se hace la aplicación después de cada pastoreo. El fósforo se pondrá en dos aplicaciones, una al inicio de las lluvias (mayo) y otra al final de las lluvias (noviembre). La cantidad de fósforo para mantenimiento puede ser de 100 a 120 libras por manzana de P₂ O₅ por año, (5-6 qq de Superfosfato).

2. Para granjas lecheras con potreros, en zonas secas.

Para producción estacional de pasto durante la época de lluvias, se puede aplicar de 120 a 150 libras de N por manzana por año (6 a 7 qq de Sulfato de Amonio), repartidas en 6 a 7 aplicaciones. El fósforo se dividirá en dos aplicaciones, inicio y final de la época de llu -

vias, poniendo la cantidad de 500 a 600 libras de Superfosfato por manzana por año como dosis de mantenimiento.

RECUERDE LO SIGUIENTE:

Al obtener su resultado del análisis del suelo, haga su programa de fertilización de acuerdo a 3 aspectos:

1. Recomendaciones del laboratorio
2. El manejo que dará a los pastos.
3. y la existencia de fertilizantes adecuados y baratos.

En todo caso, consulte con su Técnico del Centro de Desarrollo Ganadero más cercano.

INVENTARIO DE ANIMALES

NOMBRE DE LA PROPIEDAD:		FECHA:				
NUMERO	IDENTIFICACION	NOMBRE	C O L O R	S E X O	P E S O L I B R A S	V A L O R ¢
T O T A L O P A S A N						

PLAN PROFILACTICO PARA UNA FINCA GANADERA

I- VACUNACIONES:

1. Vacas gestantes dos meses antes del parto se pone la vacuna de la neumoenteritis con dos dosis, con intervalo de una semana.
2. Terneros - vacunar a los 24-48 horas después del nacimiento y repetir a los 8 días (si la madre no ha sido vacunada).
3. Antrax: vacunar a los 6 meses de edad, repetir a los 6 meses.
4. Pierna negra y septicémica hemorrágica - vacunar a los 3 meses de edad y revacunar a los 6 meses.
5. Brucelosis - vacunar a las terneras con C-19, comprendidas entre 3 meses a 6 meses de edad.

II- MANEJO Y CONTROLES:

1. Cuidados de la madre y del recién nacido
 - 1.1 Administrar vitaminas 2 meses antes del parto
 - 1.2 Limpiar bien la sala de maternidad o el lugar designado para ello, antes y después del parto.
 - 1.3 Debe estar atento al momento del parto por si hay necesidad
 - 1.4 Al recién nacido limpiar secreciones de boca y nariz, dar masajes por todo el cuerpo.
 - 1.5 El recién nacido deberá pararse durante los primeros 15 a 30 minutos después del parto, si no lo hace deberá ayudarlo.
 - 1.6 Desinfectar el ombligo el mismo día de nacido (yodo u otro desinfectante), hacerlo diariamente durante una semana.
 - 1.7 Proporcionar a los recién nacidos lugares apropiados y limpios para el resguardo del frío y las inclemencias del tiempo.
 - 1.8 Lavar bien la ubre de la vaca antes de que la cría mame por primera vez.
 - 1.9 Ver que mame el suficiente calostro durante las primeras 18 horas.

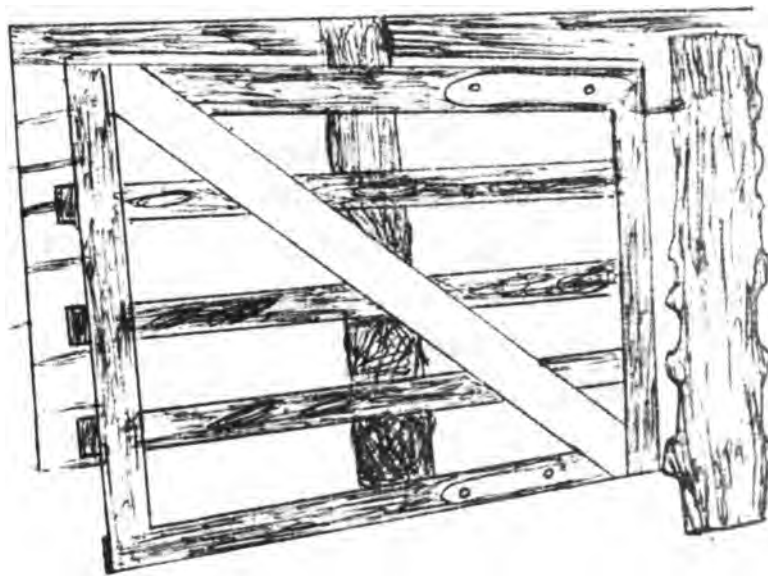
III- CONTROLES:

1. Prueba de tuberculina a todo el ganado mayor de un año de edad.

2. Prueba de brucelosis a todas las hembras y sementales
3. Control de garrapatas cada 8 días en caso de mucha incidencia después, cada 14 días cuando ésta se ha moderado, cambiando garrapaticida cada 6 meses.
4. Parásitos internos, cuyo control estará sujeto al análisis de heces en laboratorio, de acuerdo al tipo de parásitos y grado de infección.
5. Mastitis, realizar pruebas de mastitis (tarjeta, tazón de fondo oscuro, california, etc.), al menos cada vez por mes.
6. Lavado de patas con soluciones de Sulfato de cobre al 5-10%. - Evitar que los animales permanezcan por mucho tiempo en terrenos húmedos.
7. Informar inmediatamente a la oficina más cercana de ganadería, sobre cualquier brote de enfermedad visicular (sepillo) para su diagnóstico.

Portones Internos del Corral:

No es necesario construir puertas muy grandes de comunicación entre corrales. La que se ve en la figura es de una hoja de 2.5 metros de largo, hecha en madera de 5" por 1 1/2" bien empernada.



Los portones interiores del corral no deben ser muy grandes.

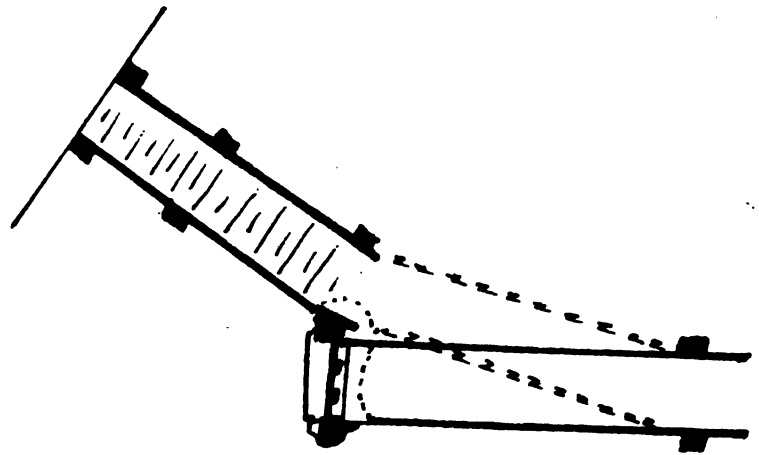
Las bisagras de todas las puertas deben ser del tipo que aparece en la Figura , de hierro de 2" de ancho y 1/2" de espesor debidamente empernadas a la puerta y al poste que la sujeta, el cual debe empotrarse es recomendable usar concreto para fijarla

Bisagra de la puerta del corral.



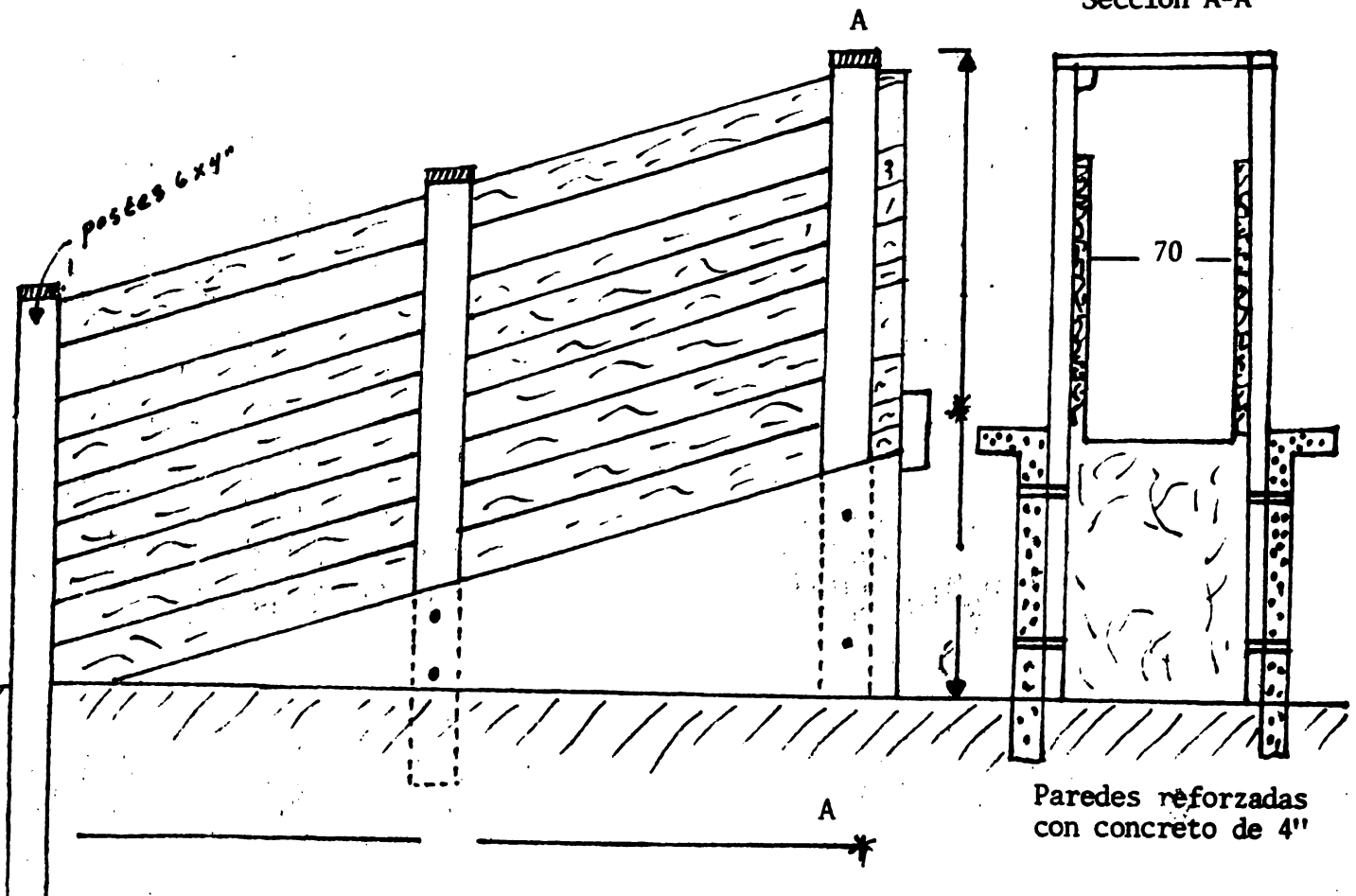
CARGADEROS

Como se ve en las Figuras
el cargadero
es muy sencillo, pero debe
ser firme y práctico.
Debe ubicarse en un lugar
de fácil acceso a los corrales.



Cargadero ubicado al final
de la manga.

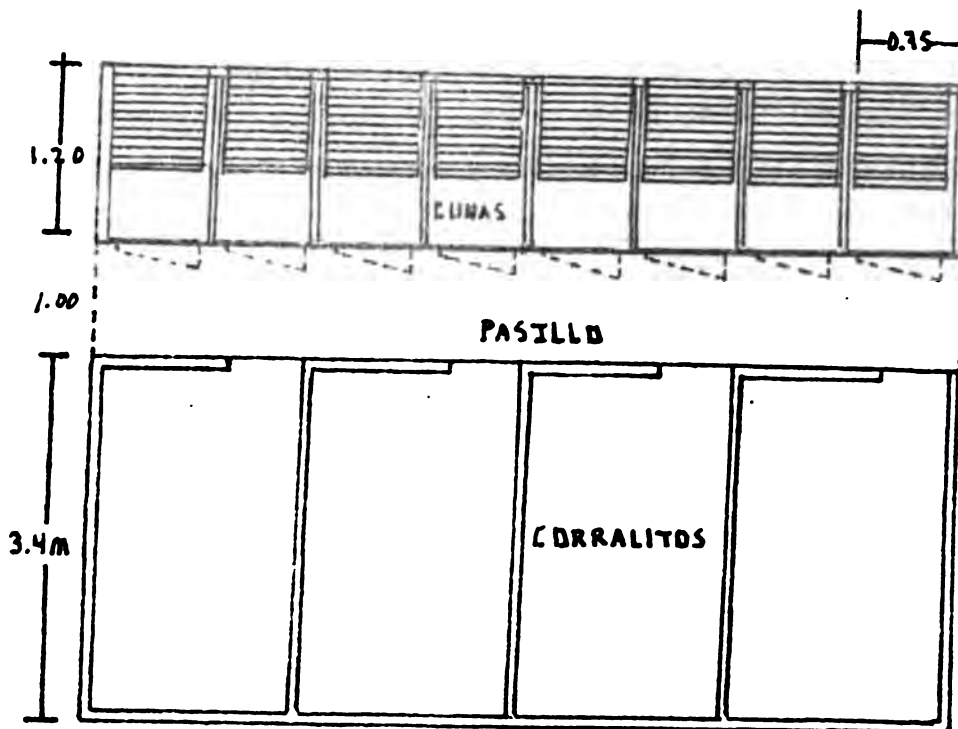
Sección A-A



Esquema lateral y frontal de el cargadero.

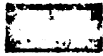
Corral ubicado frente a los puestos de la sala de ordeño como se ve en la Figura , de donde se saca el ternero y se amarra al frente o costado de la vaca para que ésta lo vea y baje la leche.

Cuando los terneros se crían en forma artificial, es decir no maman de las vacas y se les suministra la leche en cubos o se usan sustitutos, se debe pensar en una construcción más sofisticada y que permita manejar los terneros con comodidad, alimentarlos y mantener una adecuada limpieza.



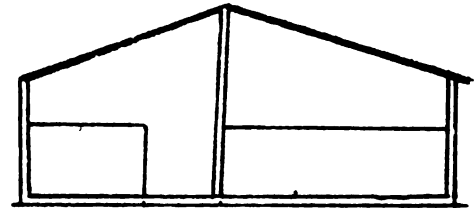
Planta y corte lateral de ternereta.

Este sistema de crianza artificial de terneros se basa en la táctica de complementar la alimentación de leche con el uso de terneros de excelente calidad. Es decir el ternero permanente.



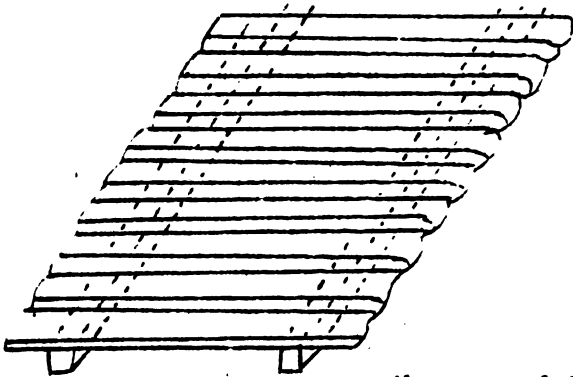
Confinado sólo por 8 a 10 días y en adelante permanece todo el tiempo en el potrero, excepto a las horas de alimentación.

Cuando no se usa el potrero como base de la alimentación y sólo reciben leche, concentrados y heno, debe pensarse en pequeños corrales donde quepan de 6 a 8 terneros - además de las pequeñas cunas donde permanecen los primeros 8 a 10 días, aislados uno de otro.



Vista lateral de la ternerera.

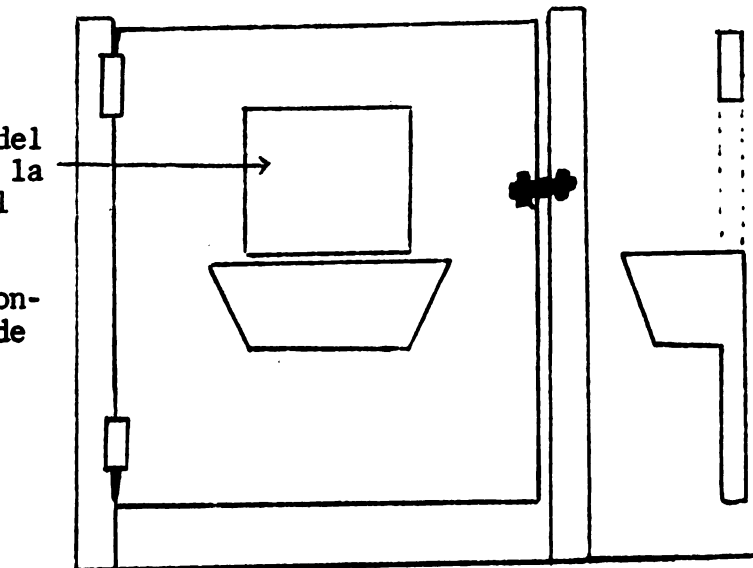
Las cunas deben tener un piso bien consolidado. El ideal es que una parte esté cubierta con un enrejado de reglas. Deben tener una puerta con una abertura del tamaño de la cabeza del ternero y bajo ella un cajoncito de madera que sirva para comedero y para colocar allí el balde o cumbo de leche.



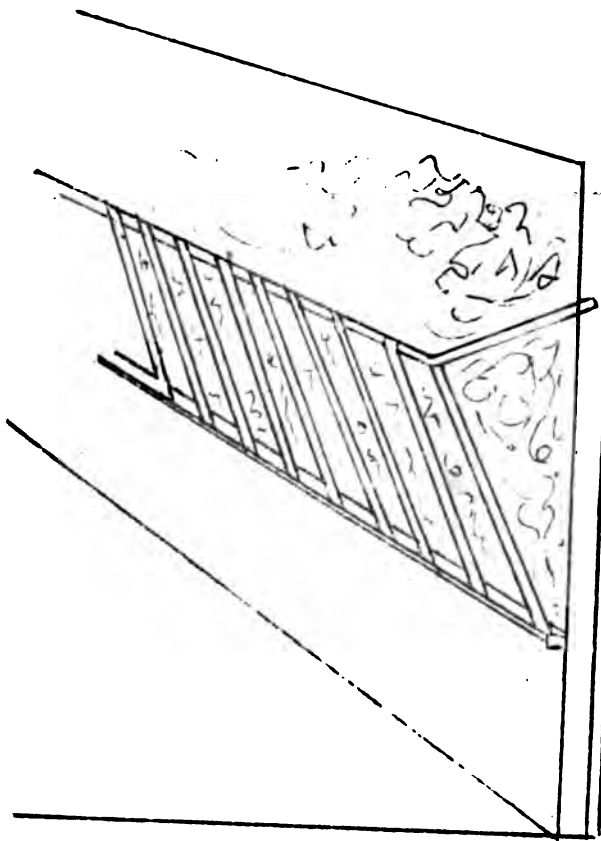
Cubierta para la mitad de la cuna de reglas de 1"X2".

Abertura del tamaño de la cabeza del ternero.

Comedero para concentrado o balde de leche.



Terneros entramados
comiendo su ración.



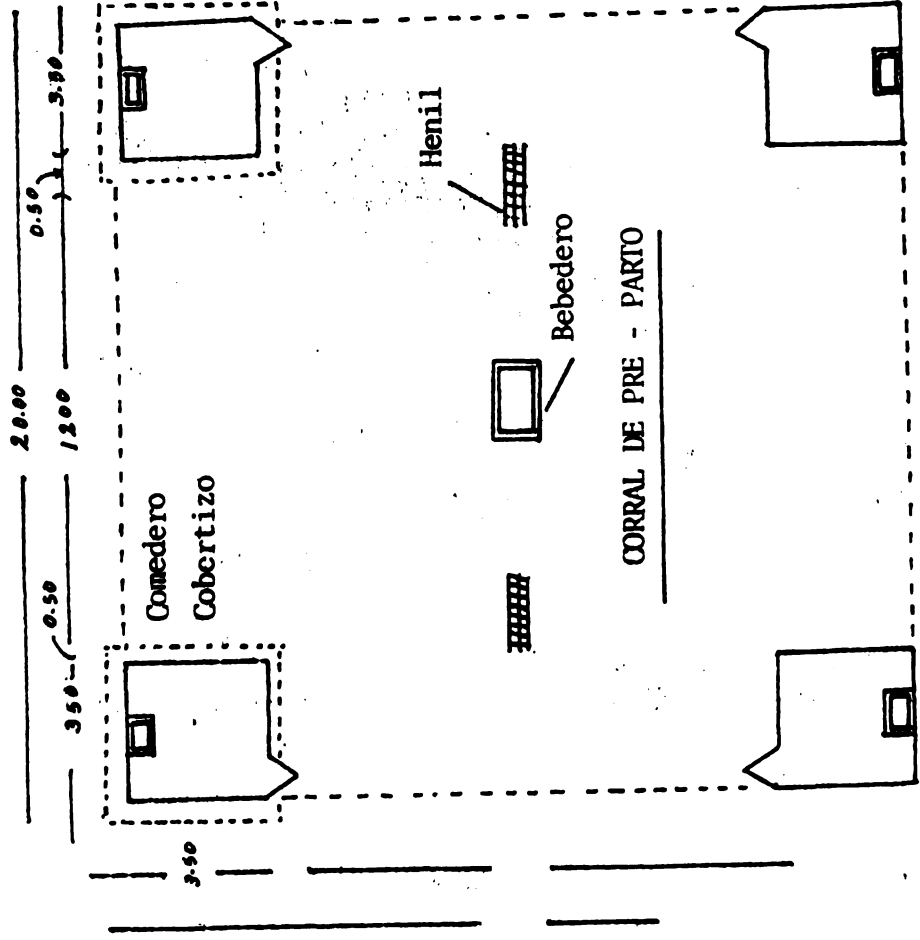
Comedero de heno en
la pared del corralito.

Los corrales para 6-10 terneros deben tener una superficie de - 1.2 a 1.5 metros cuadrados por ternero, con un bebedero hecho muchas veces de la mitad de un barril y con un tramadero hacia el lado del pasillo con capacidad para todos los terneros del corral. Al lado de afuera de - este tramadero va un comedero - donde reciben el concentrado y se les coloca el cumbo con leche.

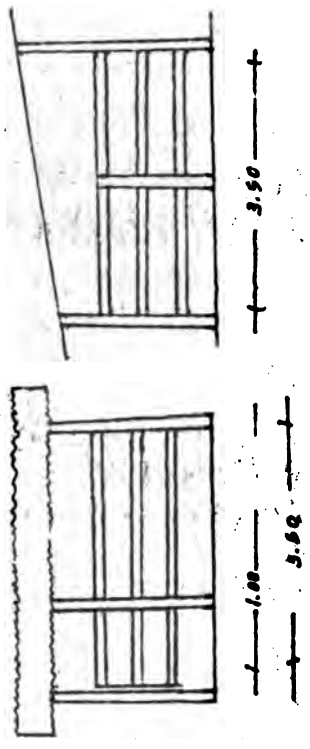
Conviene dejar entramados en el tramadero a los terneros unos - 10 minutos después que toman su leche para evitar el chupeteo, pues es común que con el gusto a leche una vez que toman su ración diaria empiezen a chuparse entre sí cuando se sueltan de inmediato.

Estos corralitos deben llevar - además en uno de sus costados un comedero para heno, que normalmente se hace como enrejado.

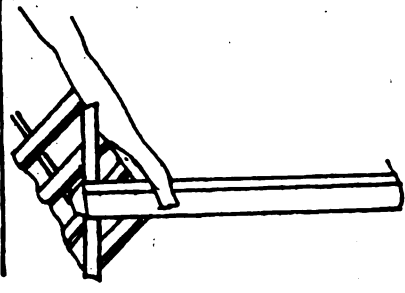
ESC: 1:200



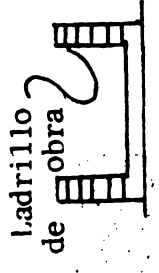
Elevaciones Cobertizo



DETALLE DE HENIL



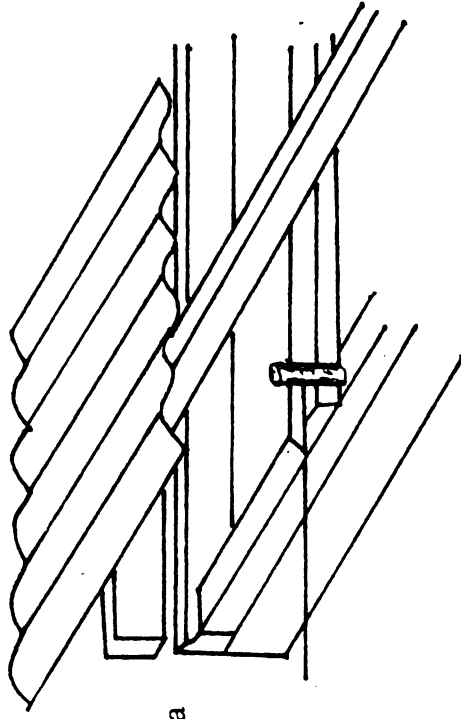
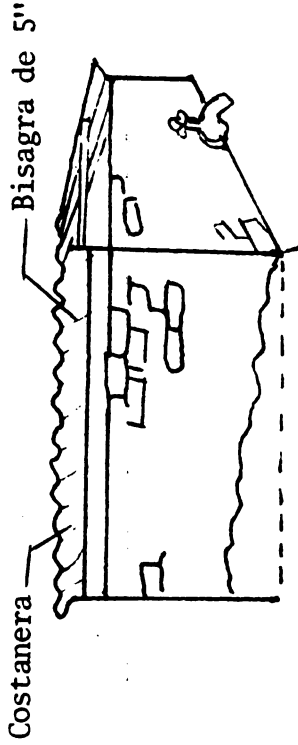
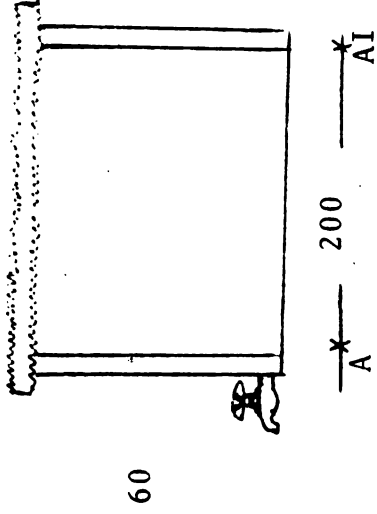
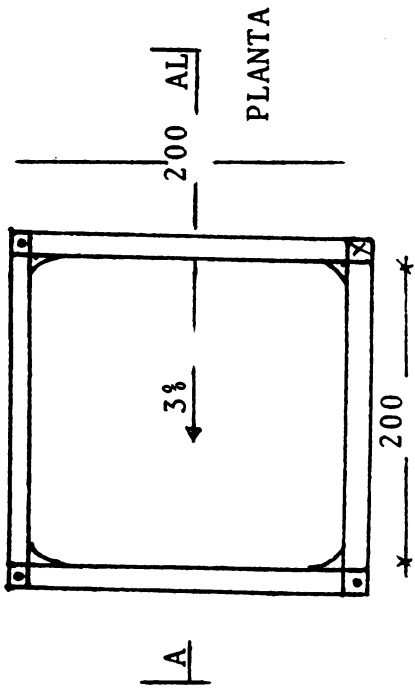
DETALLE DE BEBEDERO



DETALLE DE COMEDERO

M A B	-	D G G	-	I I C A
PROYECTO INCREMENTO DE PRODUCCION DE LECHE EN EL SALVADOR - MODULO 50 - 60				
PLANO DE UNIDAD DE: PRE-PARTO Corral, Cobertizos, Comejeros, Bebederos y Heniles.		Presenta: IXGG - IICA		
ESCALA INDICADA		Fecha:		

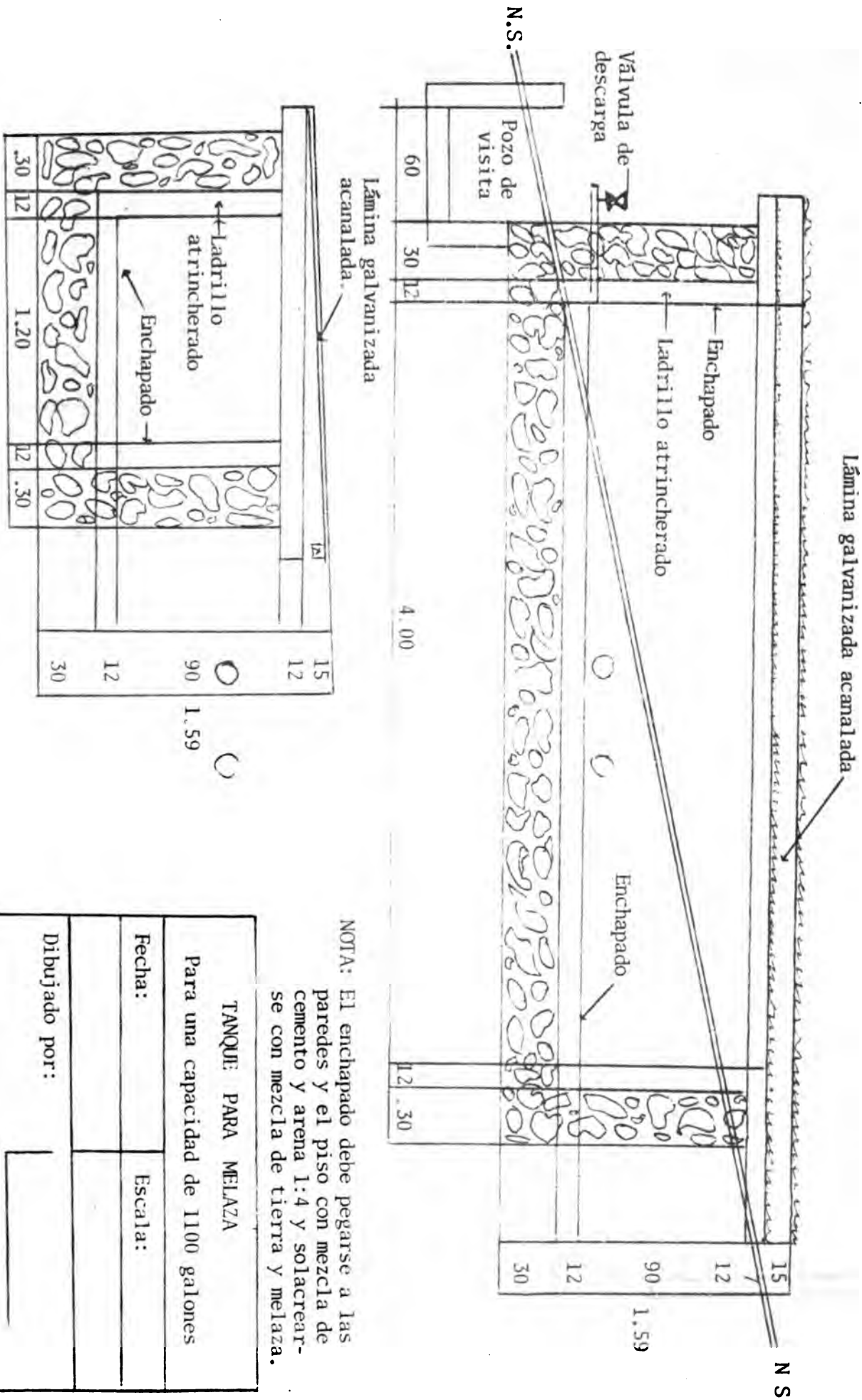
SECCION A - A



Pines Gíñas de 3/8

DETALLE
DE TECHO

M A G	-	D G G	-	I I C A
PROYECTO INCREMENTO DE PRODUCCION DE LECHE EN EL SALVADOR - MODULO 50 - 60				
Plano de Tanque almacenador de Miel de Purga cap.1200 Gl.s.		Presenta DGG - IICA		
E S C A L A: I : 50		Fecha:		



NOTA: El enchapado debe pegarse a las paredes y el piso con mezcla de cemento y arena 1:4 y solacrear-se con mezcla de tierra y melaza.

TANQUE PARA MELAZA

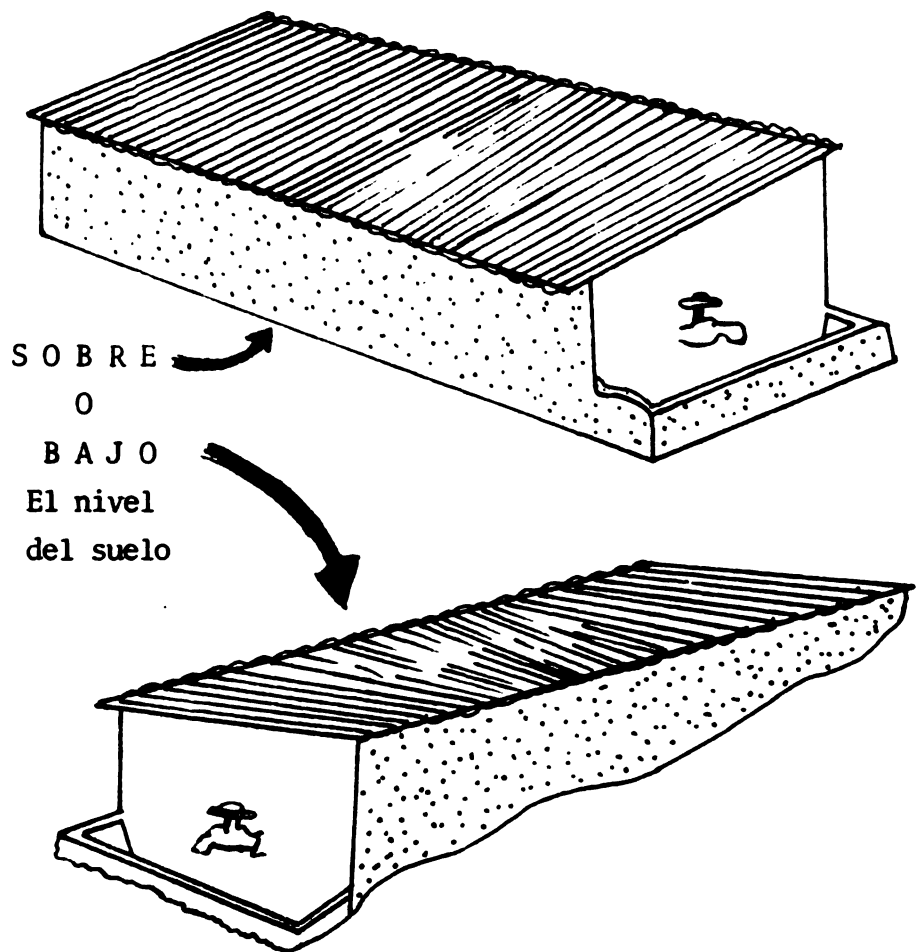
Para una capacidad de 1100 galones

Fecha: Escala:

Dibujado por:

TANQUE PARA MELAZA	
Para una capacidad de 1100 galones	
Fecha:	Escala:
Dibujado por:	

DEPENDIENDO DE LA CLASE Y LA INCLINACION DEL
TERRENO LOS TANQUES PUEDEN
CONSTRUIRSE:



SOBRE
O
BAJO
El nivel
del suelo

EL TANQUE debe de construirse
lo más próximo a los lugares
donde se usará la melaza.

LISTA ACTUALIZADA DE PRECIOS DE MATERIALES Y EQUIPO
UTILIZADOS EN PRODUCCION GANADERA (EN PLAZA DE SAN SALVADOR)
DE FECHA OCTUBRE /87.

<u>INSUMO</u>	<u>DISTRIBUIDOR</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>PRECIO</u>
<u>ECTOPARASITOS</u>			
ASUNTOL LIQUIDO	BAYER	FRASCO 100 CC.	26.95
ASUNTOL POLVO	BAYER	SOBRE 15 gr.	10.40
NEVUGON + ASUNTOL	BAYER	KILO	156.75
NEVUGON POLVO	BAYER	KILO	141.63
TIGUVON SPOT-ON	MOORE COMERCIAL	FRASCO 250. CC.	41.80
BOVINOX	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 CC.	40.00
TRIA TOX	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 CC.	27.75
MATAMOSCAS AEROS.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 160 CC.	15.20
NEOPIBUTRIN	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 CC.	24.37
GARRAPHIN	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 CC	25.19
SUPER MATAGUSANO	MOORE COMERCIAL	FRASCO 4 ONZ.	10.05
UNTO 62 BALEMED	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 GR.	17.86
CASCOL	MOORE COMERCIAL	FRASCO 230 GR.	22.83
LARVICID	MOORE COMERCIAL	FRASCO 210 GR.	28.65
TEVAMISOL 10%	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 CC.	40.26
CITARIN L. 10%	BAYER	FRASCO 25 cc.	14.05
CITARTIN L. POLVO	BAYER	KILO	183.15
PIPERAZINA	BAYER	SOLUC. 10 ONZAS	3.00
WHITSY" N	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 c.c.	9.00
CERDITAC	MOORE COMERCIAL	CAJA 40 SOBRES	94.25
EQUITAC P.	MOORE COMERCIAL	CAJA 20 SOBRES	247.50
VALBAZEN	MOORE COMERCIAL	FRASCO 200 cc.	58.27
NOVASTAT	MOORE COMERCIAL	SOBRE 1/2 LIBRA	24.00
WAZINE	MOORE COMERCIAL	SOBRE 16 ONZAS	41.00
WORMAL TAB.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 TAB.	36.65
ASCAVET	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 TAB.	5.00
VERMIVET	MOORE COMERCIAL	FRASCO 6 TAB.	8.10
VERMIVET SUSP.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 30 cc.	8.00
RIPERCOL L.	AVELAR HERMANOS	FRASCO 50 cc.	19.80
NUVAN	AVELAR HERMANOS	FRASCO 100 cc.	12.10

<u>ANTIBIOTICOS</u>	<u>DISTRIBUIDOR</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>PRECIO</u>
BIBIOTIN	MOORE COMERCIAL	FRASCO 20 cc.	14.55
CLORANFENICOL VIT.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 cc.	19.25
HIXTAMINEX	MOORE COMERCIAL	FRASCO 20 cc.	13.25
MASTENIDE	MOORE COMERCIAL	JARABE 5 ml.	9.00
PENICILINA PROCAINA	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 c.c.	7.60
POMADA PARA UBRES .	MOORE COMERCIAL	FRASCO 400 gr.	30.70
SOLUBACTONE POLVO SOLUB.	MOORE COMERCIAL	SOBRE 100 gr.	28.60
SOLUBACTONE ANTIDIARREICO	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	26.56
SOLUBACTONE INFLAMATORIO	MOORE COMERCIAL	JARABE 6 ml.	7.90
SOLUBACTONE INTRAUTERINO	MOORE COMERCIAL	JARABE 30 ml.	23.00
PIROBENS (PIROPLASMOSIS)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 20 ml.	16.20
TOPAZINE (ENF.DE OJOS)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 130 gr.	17.90
CLORAVET SUSP.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 120 cc.	9.25
RAOVET (ANTIDIARREICO)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 120 cc.	8.70
TERPAMIVET (TERRAMICINA)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 15 TAB.	7.55
TERRAMICINA SUSP.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 120 cc.	9.25
EMICINA 500 mg.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	31.70
EMICINA 100 mg.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	61.80
TYLAN 200 INYECC.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 cc.	97.00
EMICINA 200 mg.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	146.20
UTOCYL (RETENC.PLACENTA)	MOORE COMERCIAL	CAJA 100 bolas	270.60
OPTICORTENAL -S (PROBLEMA DE PARTO)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 20 cc.	57.00
ELMYCIN 20%	BAYER	FRASCO 100 cc.	72.35
MASTICILINA POMADA	BAYER	CAJA 30 gr.	22.85
OKITETRACICLINA	BAYER	FRASCO 100 cc.	38.80
TARDOMYOCEL	BAYER	FRASCO 20 cc.	31.65
SUPRONAL BOLAS	BAYER	CAJA 5 gr.	5.00
DEXONA	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 c.c.	21.15
FURAZILADONA NF 11%	MOORE COMERCIAL	KILO	35.65
ARICIL	BAYER	FRASCO 100 cc.	37.70

<u>MINERALES</u>	<u>DISTRIBUIDOR</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>PRECIO</u>
PECUTIN VITAM	BAYER	KILO	19.80
BIFOSCAL	BAYER	25 kilos	188.40
BOLFO POLVO	BAYER	CAJA 100 gr.	15.15
CATOSAL B-12	BAYER	FRASCO 100 cc.	48.70
IATREN CASEINA	BAYER	FRASCO 100 cc.	65.45
CALFON FUERTE	BAYER	FRASCO 100 cc.	41.80
BIODIN	MOORE COMERCIAL	KILO	48.00
INARCEN (RECONSTITUYENTE)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	27.25
TRAMIN	MOORE COMERCIAL	KILO	14.45
FRESCOSAL	MOORE COMERCIAL	CAJA 144 sobres	94.60
VITAVET (SALES MINERALES)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 8 ONZAS	14.47
PREMEZCLA 400	MOORE COMERCIAL	BOLSA 55 lbs.	600.00
NARCALCIPHOS (CALCIO)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 500 cc.	300.00
VANODINE (YODO)	MOORE COMERCIAL	GALON	184.80

VITAMINAS

VIGANTOL ADE	BAYER	FRASCO 100 cc.	65.45
JECTAMIN (COMPLEJO B)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	40.00
RECONPHOS (B-12)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	23.30
SUERO LAQUINSA	MOORE COMERCIAL	FRASCO 500 cc.	40.00
VITAMINA ADE SOLUBLE	MOORE COMERCIAL	SOBRE 5 onzas	9.00
FEVIDOCE	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 cc.	13.40
VITAMINAS Y ELECTROLITOS	MOORE COMERCIAL	SOBRE 8 onzas	13.40
VITAMINA ADE INYECC.	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 cc.	12.26
SUPLEGAN (SUPLEM. ALIMENT.)	MOORE COMERCIAL	KILO	64.00

VACUNAS BOVINOS

BACTERINA TRIPLE	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	13.75
BACTERINA DOBLE	MOORE COMERCIAL	FRASCO 50 cc.	9.00
ENDURACELL DH (PREVENIR HEPATITIS)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 clases	13.86
ENDUROL R. (VIRUS P/RABIA)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 1 clase	7.15
SEPTIBAC BACTERINA (SEPTICEMIA)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 5 clases	7.30
VADIMUN (COLERA PORCINA)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 5 clases	145.20
FIEBRE CARBONOSA (ANTRAX)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 10 clases	11.72

<u>VACUNAS BOVINOS</u>	<u>DISTRIBUIDOR</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>PRECIO</u>
VACUNA NEW CASTLE	MOORE COMERCIAL	FRASCO 1000 clases	21.67
VACUNA NEW CASTLE LA SOLETA	MOORE COMERCIAL	FRASCO 100 clases	7.70
VACUNA NEW CASTLE VIRUELA AVIAR	MOORE COMERCIAL	FRASCO 500 clases	18.90
CORIZABAC (CORIZA AVICU)	MOORE COMERCIAL	FRASCO 500 cc.	187.55
BACTERINA COLERA AVIAR	MOORE COMERCIAL	FRASCO 500 cc.	163.90

<u>PRODUCTO</u>	<u>DISTRIBUIDOR</u>	<u>PRODUCTOS VETERIN.</u>	<u>PRECIO PUBL.</u>
UBRESAN JERINGA 10 gr.	"	"	8.70
BAGBIOTIC 25 grs.	"	"	7.50
BAGBIOTIC 1 gr.	"	"	211.70
ESTREPTOPENDIBEN 1,200,000 6X6	"	"	57.40
ESTREPTOPENDIBEN 2,400,000 6X6	"	"	89.50
ESTREPTOPENDIBEN 5,000,000 6X6	"	"	150.60
ESTREPTOPENDIBEN 10,000,000 1X1	"	"	49.90
ESTREPTOPENDIBEN MULTIDOSIS 100 cc.	"	"	93.60
ESTREPTOPENDIBEN AVICOLA 500 cc.	"	"	137.25
ESTREPTOCARBOCAFTIZOL SUSP. 500 ml.	"	"	47.40
METILOSA INY 5 ml.	"	"	9.10
CURABICHERAS BAGO SPRAY 440 cc.	"	"	30.00
FOSFAMISOL FCO. DE 500 ml.	"	"	216.75
L-BAGOMISOL INY 250 ml.	"	"	58.75
L-BAGOMISOL INY 500 ml.	"	"	103.70
L-BAGOMISOL PLV. 80 gr.	"	"	53.00
BAGODRYL LIQ. 500 ml.	"	"	44.65
iodo COBALTADO 3M 1 lts.	"	"	49.50
iodo COBALTADO 3M 5 lts.	"	"	210.00
POLICALCINA INY 500 ml.	"	"	43.75
BAGO AD3E INY. 50 ml.	"	"	33.75

<u>PRODUCTO</u>	<u>DISTRIB. PRODUCTOS VETERINARIOS</u>			<u>PRECIO PUBL.</u>
COMPLEJO Be Ce INY. 50 ml.	"	"	"	15.80
DEXAEXA INY 10 ml.	"	"	"	14.75
EQUINO VETERIN CLORHEXIDINA 1 lt.	"	"	"	61.25
EQUINO VETERIN. GENTAMICINA 10 ml. n	"	"	"	30.50
FORTICORRE INY. 15 ml.	"	"	"	23.70
METIGASONE 500 ml.	"	"	"	36.75
iodo COBALTADO 3M 120 cc.	"	"	"	8.55
ESTREPTOCARBOCAFTIAZOL SUSP. 100 ml.	"	"	"	12.00
L-BAGOMISOL 30 cc.	"	"	"	12.50
L-BAGOMISOL 100 cc.	"	"	"	28.80
FOSFAMISOL 30 cc.	"	"	"	21.90
FOSFAMISOL 100 cc.	"	"	"	55.00
ESTREPTOCARBOCAFTIAZOL SUSP. 1000 ml.	"	"	"	89.90
FOSFAMISOL INY. 250 cc.	"	"	"	118.75
L-BAGOMISOL INT. 10 cc.	"	"	"	5.40
ESTREPTOPENDIBEN 5,000,000 1X1	"	"	"	27.50
L-BAGOMISOL 20 cc.	"	"	"	8.50
BAGOBIOTIC 5 kg.	"	"	"	956.00
BAGODRYL LIQ. 5 lts.	"	"	"	306.25
ACEDAN INY. 10 ml.	"	"	"	20.70
ANAVIMIN COAT PLV. 100 grs.	"	"	"	22.85
APETIL GTRS" 10 ml.	"	"	"	14.75
ATRIBEN B. TB. X10	"	"	"	14.50
CALCIO FOSFORO AED 100 tb.	"	"	"	80.75
CAPSULA ENZIMATICA x 16	"	"	"	30.25
COLIRAMA FCO. 20 ml.	"	"	"	10.50
DERMOXIL SHAMPOO 160 ml	"	"	"	19.00
ECTHOL TB. X20	"	"	"	23.85
GRISEOPULVINA TB. X 20	"	"	"	19.75
GRISEOFULVINA UNG. 15 ml.	"	"	"	15.00
OTOPOL PLV. 10 GRS.	"	"	"	16.65
PILERAN FCO. GTS. 20 ml.	"	"	"	11.40
PILERAN FCO. INY. 20 ml.	"	"	"	11.90

<u>PRODUCTO</u>	<u>DISTRIB. PRODUCTOS VETERINARIOS</u>			<u>PRECIO PUBL.</u>
PRUREX TB. X 20	"	"	"	¢ 13.15
PRUDEX TB. X 150	"	"	"	71.80
RELAY INY. 10 ml.	"	"	"	66.70
SIRUCLOR JARABE 60 ml.	"	"	"	24.75
TETRAMISOL LEVO INY 50 ml.	"	"	"	40.25
TETRAMISOL ORAL GTS. 15 ml.	"	"	"	12.50
TOILETTE SHAMPOO 120 ml.	"	"	"	16.00
VIVIRAN V INY. 20 ml.	"	"	"	52.45
OXITETRAC. PLV. VIT 1 kg.	"	"	"	161.85
OXITETRAC. INY. 50 ml.	"	"	"	23.15
OXITETRAC. INY. 250 ml.	"	"	"	95.95
OXIAVE INY. 250 ml.	"	"	"	57.45
OXITETRAC. 15 grs.	"	"	"	5.25
CAPSULAS ENZIMATICAS X 96	"	"	"	139.05
OXITETRAC. INY. X 1000	"	"	"	
OXITETRAC. INY. X 10 cc.	"	"	"	4.75

FECHA DE DEVOLUCION

FECHA DE DEVOLUCION			

IICA
E20
G172

Autor _____

Título Módulo de producción:
Ganadería

Fecha Devolución	Nombre del solicitante



FEDERACION SALVADOREÑA DE COOPERATIVAS DE LA REFORMA AGRARIA DE R. L.

F E S A C O R A

APARTADO POSTAL No. 1117 CENTRO DE GOBIERNO, SAN SALVADOR,
URBANIZACION Y CALLE ESTADIO No. 2 CASA No. 33
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.