

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO CARLOS FONSECA AMADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA**



**MEMORIA DE PRÁCTICAS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN ECONOMIA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

TEMA:

IMPORTANCIA DEL REGISTRO DE INDICADORES PRODUCTIVOS Y
REPRODUCTIVOS EN FINCAS GANADERAS PARA LA MEJORA EN EL
MANEJO DEL HATO BOVINO.

AUTORA:

MSC. TATIANA GABRIELA VARELA ROSTRÁN

TUTORA:

MSC. MARÍA JOSÉ COREA PÉREZ

MANAGUA, SEPTIEMBRE 2022

Tabla de Contenido

<i>i. Dedicatoria</i> _____	<i>i</i>
<i>ii. Agradecimiento</i> _____	<i>ii</i>
<i>iv. Aval Tutora Práctica</i> _____	<i>iii</i>
<i>v. Resumen Ejecutivo</i> _____	<i>iv</i>
Capítulo I _____	1
1.1. Introducción _____	1
1.2. Análisis del entorno de la Organización _____	4
1.2.1. Nombre de la Organización _____	4
1.2.2. Tipo de la Organización _____	5
1.2.2.1. Misión _____	6
1.2.2.3. Visión _____	6
1.2.2.3. Funciones _____	6
1.2.4. Propiedad _____	7
1.2.5. Datos del tutor de práctica _____	7
Capítulo II _____	8
2.1. Detalle de las actividades realizadas en las prácticas _____	8
2.1.2. Primera fase: _____	8
2.1.3. Segunda fase: _____	9
2.1.4. Búsqueda y recolección de información. _____	12
2.2. Resultados obtenidos _____	13
2.2.1. Elaboración del instrumento _____	13
2.2.2. Guía metodológica para elaboración del Manual de Registros Ganaderos ____	15
2.2.2.1. Nombre del instrumento _____	15
2.2.2.2. Justificación del instrumento _____	15
2.2.2.3. Objetivo _____	16
2.2.2.4. Metodología _____	16
2.2.2.4.1. Diseño del Manual _____	16
2.2.2.5. Capacitación en el Uso del Manual de Registros Ganaderos _____	17
2.2.2.6. Validación en campo _____	18

2.2.2.7. Seguimiento, recepción y procesamiento de datos _____	18
2.2.2.8. Modelo del Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción. _____	18
2.3. Relación entre el contenido del Máster y las Prácticas _____	19
2.4. Relación entre las prácticas y el desarrollo local _____	20
Capítulo III _____	22
3.1. Principales conclusiones y recomendaciones _____	22
3.1.1. Conclusiones _____	22
3.1.2. Recomendaciones _____	23
3.2. Bibliografía _____	24
3.3. Anexos _____	27
Capítulo IV _____	29
4.1. Propuesta de Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción _____	29
4.1.1. Introducción _____	29
4.1.2. Datos Generales De La Unidad Productiva _____	30
4.1.3. Inventario De Ganado _____	31
4.1.4. Registro De Parición _____	34
4.1.5. Información Del Ternero _____	36
4.1.6. Mortalidad De Adultos Y Terneros _____	38
4.1.7. Producción De Leche _____	39
4.1.8. Destino De La Producción De Leche _____	42
4.1.9. Manejo y Sanidad Animal _____	47
4.1.10. Registro De Pasturas Y Bancos De Proteínas _____	49
4.1.11. Establecimiento Y Manejo De Pastos _____	51

i. DEDICATORIA

A Dios, creador del Universo que en su infinita misericordia me bendice a lo largo del camino de la vida y me guía para tomar las decisiones.

A mis padres, pilares de mis principios, valores y carácter. Presentes en todo momento confiando y respaldando mis acciones personales y profesionales.

A mi amado hijo Lucas Andrés, fuente de mi motivación y fuerza diaria para superar cada desafío, a quien espero poder transferir la importancia de luchar por los sueños, acompañado del pan del saber y deseos de superación con perseverancia y fe.

ii. AGRADECIMIENTO

A Dios, en todo momento. Gracias por brindarme la salud y las condiciones para cursar este Programa de Maestría.

A las autoridades del Ministerio Agropecuario (MAG) del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, por permitirme desarrollar esta sistematización de prácticas en esta importante institución para el desarrollo del sector agropecuario nicaragüense.

Al maestro Alfredo Canales, que de manera muy profesional dirige este importante programa de especialización en economía, para el cual podemos aportar desde nuestra participación a brindar estrategias e iniciativas para el sector agropecuario de nuestro país.

A mi adorado hijo Lucas Andrés, por todos los días que no pude estar en casa.

iv. AVAL TUTORA PRÁCTICA

Managua, 20 septiembre 2022.

A: Departamento de Economía Agrícola
Facultad de Ciencias Económicas
Recinto Universitario Carlos Fonseca Amador
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Estimados docentes,

Por medio de la presente hago constar que la Licenciada Tatiana Gabriela Varela Rostrán, con número de identidad: 0012108880021K, egresada de la Maestría en Economía y Desarrollo Territorial de la UNAN-Managua, realizó un total de 300 horas de prácticas profesionales en el Ministerio Agropecuario (MAG) durante el período de meses: Agosto - septiembre 2022.

Estas prácticas fueron realizadas como parte del Programa de la maestría y en el marco de sus competencias y funciones en la institución, según el siguiente detalle:

<i>Tatiana G. Varela Rostrán</i> <i>Resumen de horas</i>		
Promedio de horas semanales	Promedio de semanas	Horas totales
40	7.5	300

La Licenciada Varela Rostrán trabajó apoyando actividades de la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios, en particular en el marco del "Programa de Mejoramiento Genético Bovino". Por este medio, se hace constar que todas las tareas encomendadas e implementadas fueron desempeñadas de manera exitosa.

Entre las actividades realizadas se encuentran:

- Evaluar los avances de las acciones implementadas en el marco de la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ganadería Bovina.
- Participar y coordinar sesiones técnicas para la elaboración de instrumentos metodológicos propuestos para el desarrollo del manual de ganadería.
- Remitir reportes de avances.
- Sistematizar información identificada en estudios y estadísticas agropecuarias, para identificar variables a incorporar como parte de estudios complementarios.
- Apoyar con la revisión de información recopilada en campo para el análisis de datos.

El rendimiento de la Licenciada Varela Rostrán en las prácticas profesionales dentro del Ministerio Agropecuario ha sido catalogado de manera EXCELENTE estableciendo una puntuación de 96 (PUNTOS) Noventa y seis (en letras).

Agradeciendo el apoyo brindado a la institución, me despido cordialmente.


Ing. Marja José Corea Pérez

Coordinadora Técnica de Asuntos Agropecuarios
Ministerio Agropecuario (MAG)

v. RESUMEN EJECUTIVO

Nicaragua es un país ubicado en América Central, con una población de 6.4 millones de habitantes, suelos de alta vocación agropecuaria y forestal y un territorio de 130,373.4 km².

El país goza de una posición geográfica privilegiada, con acceso a ambos océanos en el medio de América, con abundancia de recursos naturales y una alta vocación agro-productiva, lo que representa un gran potencial para mejorar la vida de sus habitantes.

Nicaragua cuenta con una población rural significativa, con una representación del 42% de la población total (INIDE, 2016). Por su parte, el sector agropecuario nicaragüense es considerado uno de los principales motores del crecimiento económico del país, contribuyendo en más del 20% al PIB, más del 30% de las exportaciones de productos primarios y más del 30% del total de ocupados, representando una importante fuente de empleo (BCN, 2017).

Este sector se caracteriza por una destacada participación de pequeños y medianos productores, quienes producen el 80% de granos básicos y el 65% de productos pecuarios, por lo tanto, al ser el sector un eslabón fundamental en materia de desarrollo territorial, es indispensable promover políticas y estrategias de desarrollo sostenible para las comunidades rurales, con énfasis en los pequeños y medianos productores.

En el caso del subsector pecuario¹, diversos estudios y análisis recopilados a través del acompañamiento a pequeños y medianos productores, permiten identificar la limitada adopción de las tareas de registro y control de los eventos

¹ La estructura sobre la cual se soporta el sector está basada en la denominada “Producción de doble propósito” para referirse a la actividad ganadera en general, ya que existe poca especialización por actividad pecuaria.

o actividades que se realizan en la finca los que posteriormente pasan al olvido, en la mayoría de los casos, con consecuencias negativas en las unidades de producción para un buen manejo de la ganadería bovina, donde los registros productivos y reproductivos forman parte de las bases para una administración eficiente de las mismas y de la implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).

Palabras clave: Sector rural, producción, vocación y potencial productivo, ganadería bovina.

CAPÍTULO I

1. 1. Introducción

El presente documento forma parte del resultado de sistematización de prácticas realizadas en el Ministerio Agropecuario de Nicaragua, como parte del programa de la Maestría en Economía y Desarrollo Territorial, en el cual se desarrollaron un total de 300 horas presenciales, a través de diversas actividades de apoyo a unidades administrativas de dicho Ministerio, que se encargan de elaborar propuestas, estudios e instrumentos de políticas enfocadas al sector agropecuario, así como de dar seguimiento a la implementación de la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ganadería Bovina Nicaragüense.

El desarrollo de estas prácticas fue posible gracias al apoyo de las autoridades del Ministerio Agropecuario y durante el tiempo de implementación se logró aplicar los conocimientos adquiridos para aportar al desarrollo de herramientas que fortalezcan el quehacer del Ministerio, a través del acompañamiento a pequeños y medianos productores para la recopilación y registro de las actividades productivas y reproductivas del hato ganadero en las unidades de producción que son visitadas como parte del monitoreo mensual.

El Ministerio Agropecuario (MAG) cuenta con un Sistema Nacional de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación a la producción agropecuaria, mediante el cual asegura de manera permanente el levantamiento, procesamiento y análisis de información estadística para facilitar la toma de decisiones de las máximas autoridades del país en materia del sector agropecuario.

Para la implementación de este sistema, se desarrollan de manera mensual más de siete mil visitas directas a unidades de producción, mediante las cuales se recopila información actualizada sobre el comportamiento de los diversos rubros productivos a lo largo de todo el ciclo agrícola.

Todo en correspondencia con las estrategias, políticas y metas definidas en el Plan Nacional de Producción, Consumo y Comercio de cada ciclo.

En este sentido y con el interés de aportar a las metas específicas de la institución desde la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios, se valoró la pertinencia de elaborar una herramienta para recopilar información de las actividades productivas y reproductivas del hato ganadero en las unidades de producción, que conlleve la adopción de la herramienta por parte de productores ganaderos que son visitados mensualmente y brinde mejor manejo a las actividades en la unidad de producción; y a la vez brindar información más precisa a las diferentes encuestas levantadas por el Ministerio Agropecuario (MAG) para el rubro de ganadería.

Cabe mencionar que, en el mediano plazo, se pretende que, a través de la adopción y llenado de la herramienta, se facilite la sistematización de datos productivos recopilados en las fincas para desarrollar un estudio especializado en el comportamiento de los indicadores productivos y reproductivos, proponiendo acciones para mejorar la eficiencia en las unidades de producción donde se realice el estudio, según parámetros establecidos en el CENAGRO 2011. El documento contempla en un primer momento y de manera general la información relacionada a la institución y su entorno organizacional.

A continuación, se describen las principales tareas desarrolladas para el cumplimiento de las actividades que fueron asignadas como parte de las prácticas, resultados obtenidos, principales conclusiones y recomendaciones. Asimismo, se ofrece para efectos académicos el ejemplo del manual elaborado como herramienta para recopilación en campo, que a su vez permitirá realizar el acompañamiento a los protagonistas de las unidades de producción bovina en la utilización del manual y posible aplicación a nivel de un sistema informático, garantizando la confiabilidad de la información.

Descargo de responsabilidad

Las opiniones y contenido expresados en este documento no pretenden reflejar las opiniones del Ministerio Agropecuario o de sus funcionarios. Todo el contenido desarrollado y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene son exclusivamente del autor.

1.2. Análisis del entorno de la Organización

Para los efectos conferidos en el presente trabajo de prácticas de la Maestría en Economía y Desarrollo Territorial, se desarrollaron actividades presenciales en la sede del Ministerio Agropecuario (MAG) de Nicaragua, ubicada en la ciudad de Managua.

Conforme a lo establecido en la Ley no. 864, Ley de reforma a la Ley No. 290, “Ley de organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo”, el Ministerio Agropecuario (MAG) pertenece al conjunto de Ministerios del Estado como ente centralizado y se mantiene en virtud de las determinaciones del Presidente de la República y las funciones asignadas en la ley antes mencionada.

A nivel sectorial, forma parte del denominado Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio, dentro del cual se ejecutan las estrategias productivas del sector agropecuario, contempladas en el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza (2022-2026) y su marco estratégico para el crecimiento sostenible de la Producción Nacional y los Recursos Naturales.

1.2.1. Nombre de la Organización

Desde su creación el Ministerio Agropecuario (MAG) ha sido objeto de transformaciones de orden estratégico y estructural. Inicialmente fue creado en el año 1990 por Decreto No. 1-90 del 25 de abril del mismo año y publicado en La Gaceta Diario Oficial No. 87 del 8 de mayo de 1990, denominándose Ministerio de Agricultura y Ganadería. Posteriormente mediante la Ley No. 290 publicada en La Gaceta No. 102 del 3 de junio de 1998, se denominó Ministerio Agropecuario y Forestal y pasa a ser un ente descentralizado bajo la rectoría sectorial de la Presidencia de la República.

En la actualidad, conforme Ley No. 864, Ley de Reforma a la Ley 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo del 15 de mayo del año 2014, se denominó Ministerio Agropecuario (MAG).

Las prioridades estratégicas del Ministerio Agropecuario están dirigidas a formular, coordinar, promover, dar seguimiento y evaluar las políticas que orientan la transformación para el desarrollo agropecuario, aportando al incremento de la producción, la productividad y seguridad alimentaria de las familias nicaragüenses.

1.2.2. Tipo de la Organización

El Ministerio Agropecuario es una entidad perteneciente a la institucionalidad pública del estado de Nicaragua, cuyo campo de acción es en todo el territorio nacional y su mandato tiene origen constitucional.

Conforme a lo establecido en la Ley no. 864, Ley de reforma a la Ley No. 290, “Ley de organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo”, el Ministerio Agropecuario (MAG) pertenece al conjunto de Ministerios del Estado como ente centralizado y se mantiene en virtud de las determinaciones del Presidente de la República y las funciones asignadas en la ley antes mencionada.

Como parte de los órganos del Poder Ejecutivo y como parte integrante del Estado, actúa de manera armónica y en coordinación con los demás poderes del estado, Gobiernos Regionales y Gobiernos Municipales, todo de acuerdo a la Constitución Política y las Leyes.

1.2.3. Actividad principal de la Organización

El Ministerio Agropecuario (MAG) aporta al fortalecimiento del sector agropecuario a través del monitoreo al ciclo productivo, sector pecuario y mercados, la formulación de políticas y desarrollo de estudios agropecuarios que fortalezcan las

acciones de fomento de la producción y el fortalecimiento de las capacidades técnicas de las familias productoras agropecuarias, con el fin de aportar al desarrollo de la productividad y contribuir al logro de indicadores de impacto del sector, referidos a la seguridad alimentaria y la estabilidad socioeconómica del país.

1.2.2.1. Misión

Formular, coordinar, promover, dar seguimiento y evaluar las políticas que orientan la transformación para el desarrollo agropecuario, aportando al incremento de la producción, la productividad y seguridad alimentaria de las familias nicaragüenses.

1.2.2.3. Visión

Institución rectora de las políticas, estrategias y normativas para el fortalecimiento del sector agropecuario nacional.

1.2.2.3. Funciones

- Formular políticas, planes y estrategias de desarrollo agropecuario.
- Promover, articular, dar seguimiento y evaluar la implementación de las políticas en conjunto con los sectores productivos y las instituciones del sistema nacional de producción.
- Monitoreo y seguimiento a la producción nacional durante el desarrollo de los ciclos productivos en los principales rubros agropecuarios.
- Implementar el monitoreo a precios de productos de origen agropecuarios, a nivel de fincas y mercados.
- Integrar el Sistema de Producción, Consumo y Comercio, a fin de coordinar, articular, planificar y dar seguimiento a las estrategias de desarrollo productivo.

1.2.4. Propiedad

De acuerdo al artículo 4 de la Ley no. 864, Ley de reforma a la Ley No. 290, “Ley de organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo”, los Ministerios del Estado son entes centralizados, no tienen autonomía de ningún tipo, patrimonio ni personalidad jurídica propia.

1.2.5. Datos del tutor de práctica

Se designó como tutora para dar acompañamiento al proceso de las prácticas en la institución a la MSc. María José Corea Pérez, Ingeniera Agrónoma de profesión y Máster en Gerencia Empresarial con más de 15 años de experiencia dirigiendo y coordinando programas estratégicos de atención al sector agropecuario y actualmente desempeñándose como Coordinadora para Asuntos Agropecuarios en el Ministerio Agropecuario.

La designación de la Ingeniera Corea Pérez, facilitó las coordinaciones a lo interno del Ministerio Agropecuario contribuyendo con la participación activa para el presente trabajo de sistematización de prácticas.

Asimismo, se contó con especial retroalimentación y asesoría técnica para la mejora de la propuesta presentada como resultado de esta sistematización.

CAPÍTULO II

2.1. Detalle de las actividades realizadas en las prácticas

La gestión para realizar las prácticas en el Ministerio se desarrolló inicialmente en la Unidad Técnica de Asuntos Agropecuarios, ubicada dentro de las áreas staff de la entidad y a cargo de asesorar a la Dirección Superior y Direcciones Sustantivas del Ministerio Agropecuario en los asuntos técnicos agropecuarios, en la formulación de propuestas de instrumentos técnicos de estudios, diagnósticos y otros instrumentos de acuerdo a las prioridades definidas por el Despacho Superior².

En la segunda etapa de las prácticas, se brindó apoyo en el área de la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios, instancia encargada de desarrollar estudios y diagnósticos agropecuarios, que faciliten la formulación de programas, proyectos y políticas de apoyo al desarrollo del sector agropecuario, así como la caracterización de zonas potenciales y zonas aptas para la producción de cultivos.

De acuerdo a las consideraciones del tutor práctico, se determinó que la disposición técnica del maestrante aportaría en gran medida al trabajo realizado por el área de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios, para proponer perfiles de estudios y/o instrumentos de estudios que se complementen con el trabajo realizado por la institución en materia de seguimiento y evaluación a la producción agropecuaria y a la formulación de políticas y normas agropecuarias.

2.1.2. Primera fase:

Bajo la coordinación de la Ingeniera Corea Pérez, tutora práctica, se desarrolló la primera sesión de coordinación de las actividades a ser asignadas al maestrante, así como la tarea de supervisión y revisión del resultado esperado.

² Ver Organigrama del Ministerio Agropecuario / Anexo No. 1.

Durante la sesión, se dio a conocer el estado del Programa de Mejoramiento Genético Bovino y su relación con la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ganadería Bovina nicaragüense, así mismo las prioridades del Ministerio Agropecuario que se atenderían a través de la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios desde donde se propuso llevar a cabo el instrumento a desarrollar como resultado de esta sistematización.

Para la realización de las horas de práctica, se definió el cumplimiento de actividades específicas por un período de dos meses, con el horario de oficina establecido de 08am a 05pm en modalidad presencial en las instalaciones de la sede del Ministerio Agropecuario. La coordinación y reporte de resultados se estableció de manera semanal y mensual, informando de los mismos a la instancia de la Dirección Superior a través del Director General de Políticas Agropecuarias.

Asimismo, se definió que el maestrante podría acompañar visitas técnicas a las Delegaciones Departamentales del MAG para brindar acompañamiento y facilitar la capacitación en el llenado del manual en cada departamento, de acuerdo a la presentación de planes de trabajo previamente autorizados por la máxima autoridad de la entidad.

2.1.3. Segunda fase:

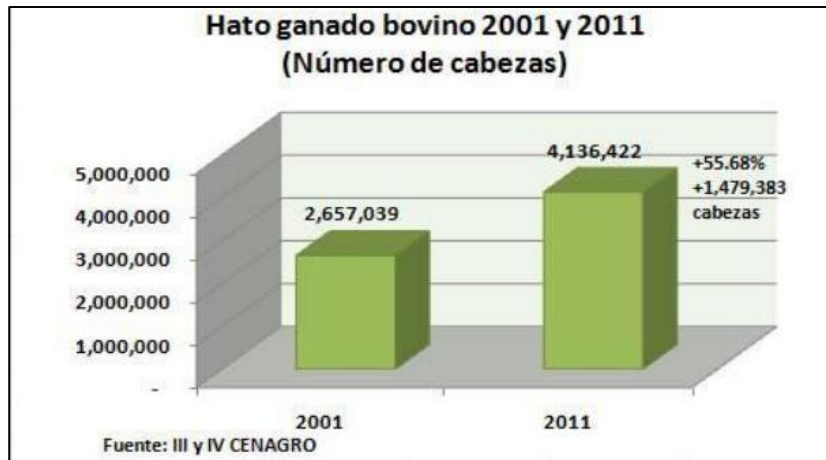
Revisión documental de las estrategias socio productivas dirigidas al sector y avances del Programa de Mejoramiento Genético Bovino.

La carne bovina nicaragüense es reconocida en la región Latinoamericana como una de las mejores por su calidad.

Es uno de los principales productos de exportación del país, siendo una de las actividades económicas de relevancia para el desarrollo socio-productivo de las familias.

De acuerdo al análisis sobre el comportamiento del hato nacional en base a los censos del 2001 y 2011, se observa que en diez años prácticamente el hato ganadero se duplicó, pasando en el año 2001 de 2.657.039 cabezas al 2011 a 4.136.422, lo que representa un importante crecimiento de 5.6% anual³.

Gráfico No. 1. . Hato ganado bovino 2001 y 2011 (incremento de cabezas de ganado bovino)



En general, en Nicaragua se ha generado un ciclo natural de crecimiento, como un evento que pasa dentro de la cultura productiva de los pueblos en general, sin embargo, se debe vigilar que estos procesos productivos, no se conviertan en modelos extensivos que traigan consecuencias en la sostenibilidad del medio ambiente.

En aspectos productivos, este crecimiento de la ganadería también ha obedecido en gran parte a una expansión notoria de la frontera agrícola, más que a incrementos sustantivos en términos de productividad. Como parte de la revisión documental necesaria para iniciar la elaboración de la propuesta de esta sistematización de prácticas, se consultó la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ganadería Bovina Nicaragüense y la Estrategia para el Crecimiento Productivo y Reproductivo del hato ganadero 2020-2022, aprobadas y divulgadas en los meses de agosto y noviembre del año 2019 respectivamente.

³ Ver Anexo 2. Crecimiento del Hato Bovino 2001-2011.

Teniendo en cuenta el potencial del país y el interés de impulsar el incremento de los índices productivos a través de acciones que permitan la intensificación y mejora de la eficiencia de los sistemas ganaderos, en 2019 el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional presentó las estrategias para el desarrollo del sector agropecuario con el objetivo de incrementar la producción y la productividad del sector ganadero; entre ellas la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ganadería Bovina y la Estrategia para potenciar el crecimiento productivo y reproductivo del hato ganadero, mejorando la línea genética bovina a través de la inseminación artificial y el fortalecimiento de capacidades técnicas de las familias ganaderas en nutrición animal, sanidad, manejo reproductivo y la implementación de buenas prácticas pecuarias.

En tal sentido, se impulsa a partir del año 2020 el Programa de Mejoramiento Genético Bovino con el objetivo de contribuir al crecimiento esperado, propiciando el nacimiento de crías de razas mejoradas, que incidirá en el incremento de índices productivos y reproductivos del hato ganadero existente, así como en las condiciones socioeconómicas de las familias ganaderas que tendrán acceso a la mejora genética con animales de alta calidad.

Según las consultas realizadas, el programa también promueve el establecimiento de modelos de fincas sostenibles y mejores prácticas de producción, permitiendo un mejor aprovechamiento de las áreas productivas, volviéndolas resilientes a la variabilidad climática.

En su fase de implementación, además de sistematizar los resultados obtenidos en la mejora de los índices reproductivos por el nacimiento de crías de genética mejorada y aumento del número de vientres reproductores como parte del hato ganadero seleccionado para el programa, será de mucha importancia continuar las actividades de acompañamiento a los productores atendidos para facilitar la adopción de buenas prácticas.

Es por esta razón que se propone como parte del resultado de la presente sistematización, una propuesta de instrumento para facilitar la adopción de un sistema de registro ganadero a través del llenado de un Manual físico – digital, que recopile la información de las actividades productivas y reproductivas del hato ganadero en las Unidades de producción visitadas a través del monitoreo mensual a fincas, realizado por el Ministerio Agropecuario a través de su tendido de técnicos territoriales.

2.1.4. Búsqueda y recolección de información.

Para elaborar la propuesta del instrumento de esta sistematización, se valoraron las metas definidas como parte del Plan Operativo Anual 2022 de la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios, dentro de los cuales se planificó desarrollar un estudio en fincas ganaderas atendidas en el marco del Programa de Mejoramiento Genético Bovino, para el análisis del comportamiento actual de indicadores productivos y reproductivos en unidades de producción, los cuales se describen a continuación:

Tabla 1. Indicadores Productivos y Reproductivos de la Ganadería Bovina.

CONCEPTO	CENAGRO III 2001	CENAGRO IV 2011
Natalidad (%)	51	57
Mortalidad terneros (%)	10	4
Destete efectivo (%)	46	55
Mortalidad de adultos (%)	4	1.5
Edad primer servicio (meses)	36	30
Intervalo entre partos (meses)	24	21
Producción leche (Lt/vaca)	3	4.0
Vacas por toro (No.)	25	30
Edad a matanza (años)	4	3.5
Peso a matanza en pie (kg.)	370	360
Tamaño del hato (millones de cabezas)	2.6	4.1
Superficie de pastos (millones de manzanas)	4.3	4.6
Carga animal (cabezas por manzana de pasto)	0.62	0.89

Fuente: CENAGRO (2011)

Dentro de los principales documentos consultados para elaborar la propuesta del manual se consideraron los Censos Agropecuarios 2001 y 2011, información estadística del Banco Central de Nicaragua y modelos aplicados como libros de registro de actividades ganaderas.

2.2. Resultados obtenidos

2.2.1. Elaboración del instrumento

Toda la información recolectada facilitó la preparación de la metodología a desarrollar y se propuso el instrumento a los equipos de dirección de la Dirección General de Políticas Agropecuarias. Se elaboró una propuesta metodológica para detallar las etapas a implementar en la elaboración del manual y su posible aplicación en campo.

Las discusiones técnicas para determinar la finalidad del instrumento fueron muy diversas y permitieron el abordaje de aspectos relacionados al desempeño de la ganadería que se ha observado durante los últimos 5 a 8 años.

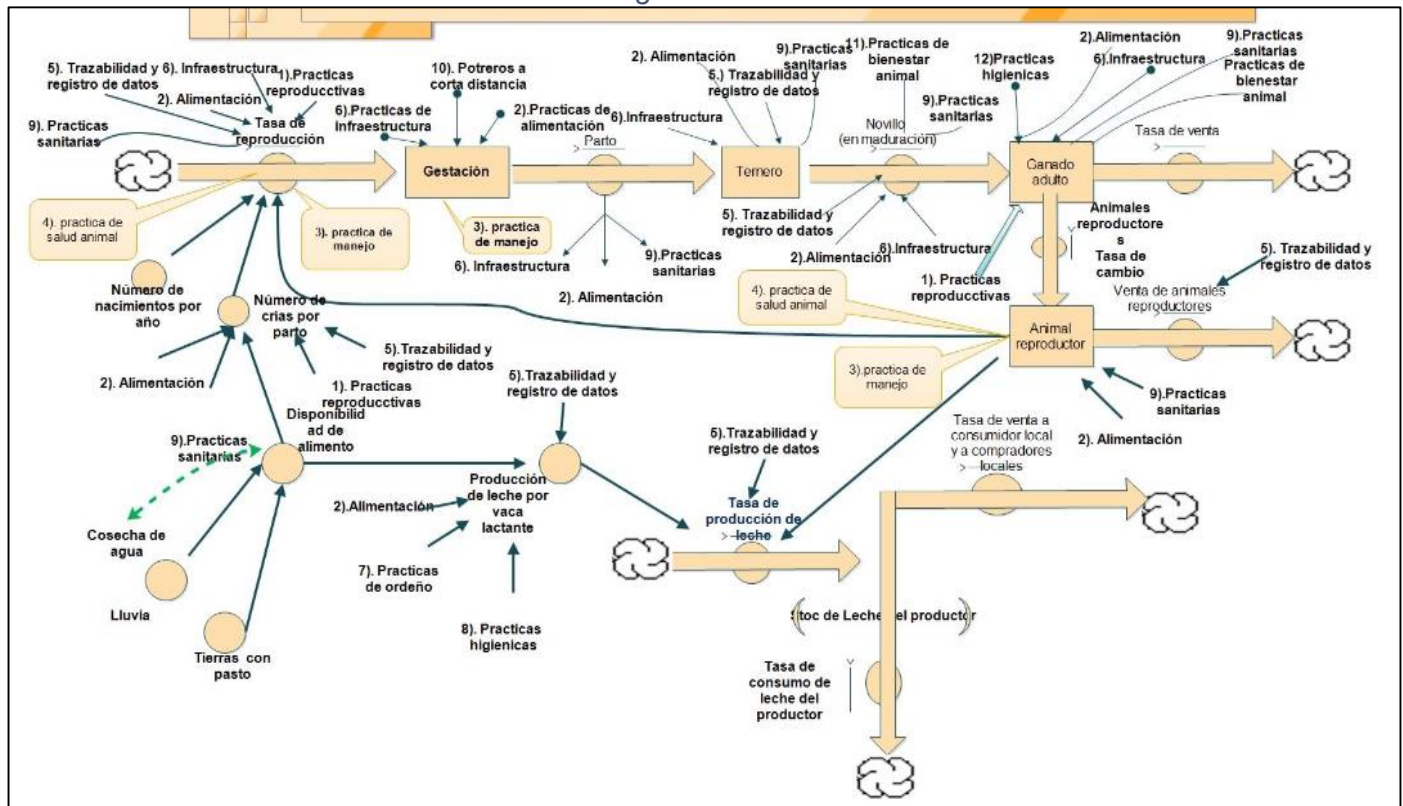
Este abordaje fue resultado de un análisis más profundo a todo el entorno alrededor de la ganadería nicaragüense, la cual se ha desempeñado de manera sostenida a pesar de limitaciones que se caracterizan por índices productivos y reproductivos relativamente bajos, en su mayoría asociados a:

- i. Manejo de los Sistemas Alimentarios: manejo de pasturas mejoradas, sistemas de riego, cosecha de aguas, manejo de forrajeras y leguminosas, etc.
- ii. Manejo de la condición genética de los hatos y control de índices de reproducción. Alta heterogeneidad en la calidad del ganado, por lo que, una intervención orientada al mejoramiento genético se considera absolutamente necesaria.
- iii. Impacto de la asistencia Técnica, transferencia tecnológica y capacitación.

- iv. Efectos negativos en la variación de la producción bovina (leche y carne) según la época del año, lo que influye en la fluctuación de los precios.
- v. Manejo de los programas de sanidad e inocuidad animal en las fincas.
- vi. Limitada infraestructura productiva en las fincas.

No obstante, las condiciones naturales de Nicaragua para el desarrollo ganadero bovino son idóneas. La eficiencia que se puede alcanzar con la implementación de sistemas de producción silvopastoriles y agroambientales sostenibles en armonía con la Madre Tierra se convierten en factores que pueden conducir al sector ganadero bovino a conquistar mercados competitivos y situar al país como referencia internacional, fortaleciendo las oportunidades para el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y transformar el sector hacia una actividad económica amigable con el medio ambiente.

Figura 1. Dinámica de la cadena de Buenas Prácticas Pecuarias destinadas a productores ganaderos.



Fuente: Espinoza y Urbina (2016) con base en Kanar Hamza, H. A. (2015).

2.2.2. Guía metodológica para elaboración del Manual de Registros Ganaderos

2.2.2.1. Nombre del instrumento

Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción.

2.2.2.2. Justificación del instrumento

La actividad ganadera tiene un gran arraigo rural y cultural, y a través de ella se desarrollan miles de pequeñas empresas familiares que generan empleos directos, únicamente superado por la actividad de producción de granos básicos (maíz y frijol), con la diferencia que su distribución territorial y la generación de ingresos es mucho más amplia, originando su impacto social en la economía rural.

El desarrollo de la actividad ganadera depende de las condiciones climáticas, manejo de los recursos naturales, y del manejo adecuado del hato, por tanto no puede ser rentable y muchos menos competitiva, a base de bajos índices técnicos (parámetros productivos y reproductivos).

Conocer los índices técnicos permite tomar decisiones en la administración de la unidad productiva y en el manejo del hato bovino, lo cual es posible a través del uso de registros de la actividad ganadera, ya que se obtienen datos para determinar los parámetros productivos y reproductivos que permitirán conocer la eficiencia y rentabilidad, además del desempeño individual de los animales en cuanto a su reproducción y producción.

De igual manera, los registros ayudan al productor a tomar decisiones acertadas en su finca, para disminuir los costos de producción e incrementar los ingresos, y evaluar el comportamiento productivo y reproductivo del ganado.

2.2.2.3. Objetivo

Facilitar a pequeños y medianos productores ganaderos una herramienta para facilitar las actividades de registro, control y uso de datos (productivos y reproductivos) que mejoren el manejo de sus fincas.

2.2.2.4. Metodología

2.2.2.4.1. Diseño del Manual

Basado en documentación de fuentes secundarias y mediante una serie de sesiones técnicas con especialistas en el rubro de ganadería bovina del Ministerio Agropecuario y otras instituciones del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio, se diseñó la propuesta del Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción.

Parámetros Reproductivos:

Tabla 2. Parámetros Técnicos de la Ganadería

Indicador	Fórmula	Descripción
Tasa de parición (%)	No. de terneros nacidos x 100/ No. de vientres promedio al año (Vaquilla apta, vaca horra, vaca parida).	La tasa de parición representa la proporción de vacas paridas en un año.
Intervalos entre partos (IEP)	$12 \times 100 / \text{Tasa de parición}$.	Es el periodo (en meses) desde que una vaca pare hasta su próximo parto. Permite medir la eficiencia reproductiva de las vacas.
Edad al primer parto (EPP)	Edad de las vaquillas que tienen su primer parto expresada en meses.	Se refiere a la edad (meses) de las vaquillas al momento de su primer parto.
Tasa de Mortalidad de terneros (%)	No. de terneros muertos x 100/No. de terneros de 0 a 1 año.	Se refiere al porcentaje de muertes de animales, desde el nacimiento hasta el primer año de vida.
Tasa de Mortalidad en adultos (%)	$\text{Animales muertos (+ de un año)} \times 100 / \text{Total de bovinos (+ de un año)}$.	Se refiere al porcentaje de muertes de animales adultos (mayores de un año)

Parámetros Productivos:

Tabla 3. Parámetros Productivos de la Ganadería

Indicador	Fórmula	Descripción
Edad de destete (meses)	Sumatoria de días acumulados del nacimiento al destete/Sumatoria de No. de terneros destetados.	Expresa el promedio de edad al destete de los terneros.
Peso al nacimiento (Lbs o Kg)	Determinarlos por medio de cinta bovinométrica o báscula.	Es el peso (kg) de los terneros al momento del nacimiento
Peso al destete (Lbs o Kg)	Determinarlos por medio de cinta bovinométrica o báscula.	Es el peso (kg) que alcanzan los terneros al momento del destete.
Productividad de leche (Litros/Vaca/día)	Sumatoria total litros de leche al día/Sumatoria total de vacas ordeñadas/día.	Litros de leche que produce una vaca por día.
Tasa de vientres en producción	No. de vacas en ordeño promedio x 100/No. de vientres promedio al año.	Representa la proporción de vacas en producción con relación al total de vientres en el año. Indica la cantidad de vacas en ordeño anualmente.
Duración de lactancia (vaca/días)	Duración de lactancia = Porcentaje de vacas en ordeño x Intervalo entre parto / 100	Es el tiempo promedio de duración de una lactancia de la existencia promedio de hembras adultas de un hato.
Carga Animal	Total unidades animales/Total mz de potreros.	Expresa la cantidad de animales por área de potreros.

2.2.2.5. Capacitación en el Uso del Manual de Registros Ganaderos

Se propone llevar a cabo un plan de capacitación dirigido al personal técnico de las Delegaciones Departamentales de MAG, quienes estarán a cargo de instruir a los protagonistas sobre el uso y llenado del instrumento, a desarrollarse en dos etapas:

- Una capacitación teórica – práctica sobre el uso y manejo de indicadores productivos y reproductivos en la ganadería bovina.
- Una capacitación teórica - práctica sobre la utilización del Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción.

2.2.2.6. Validación en campo

Se propone definir una muestra de 100 fincas ganaderas provenientes de las zonas geográficas donde el Programa de Mejoramiento Genético Bovino tiene incidencia o bien, fincas de productores que forman parte del monitoreo mensual a la producción agropecuaria, realizado por el Ministerio Agropecuario.

2.2.2.7. Seguimiento, recepción y procesamiento de datos

Los equipos departamentales de MAG con acompañamiento de técnicos de la Dirección General de Políticas Agropecuarias, realizarán visitas de monitoreo y seguimiento mensual para verificar el llenado del Manual de Registros Ganaderos y garantizar la calidad de la información registrada. Se solicitará a los Responsables Departamentales, un reporte mensual de avance del resultado de los registros, para su procesamiento en la respectiva base de datos. En este sentido, se capacitará a los equipos territoriales en el llenado de formularios electrónicos para tal fin.

El equipo de la Dirección General de Políticas Agropecuarias, realizará la recepción y procesamiento de datos productivos y reproductivos que generen información técnica de cada una de las unidades producción en estudio. La sistematización de estos registros permitirá elaborar el perfil para el Estudio en Fincas Ganaderas a realizar como parte de las metas de dicha Dirección.

2.2.2.8. Modelo del Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción.

Se adjunta versión borrador del Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción en Anexo 3 del presente documento.

2.3. Relación entre el contenido del Máster y las Prácticas

Considerando que la capacidad de producción ha aumentado significativamente en los últimos años, registrando al año 2021 un aporte a la economía nacional de más de 1,000 millones de dólares en exportaciones, entre ganadería bovina y láctea, Nicaragua mantiene el primer lugar en explotación ganadera a nivel de la región centroamericana y se coloca como un productor de leche por excelencia y como un potencial generador de desarrollo local.

En el contexto de las líneas de investigación proporcionadas por el Departamento de Economía Agrícola, se considera que el resultado de sistematización de este trabajo de prácticas, está directamente relacionado en al menos dos líneas de investigación como son: Agricultura familiar, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y Sistemas de producción y sistemas de comercialización.

Al revisar la contribución de los pequeños y medianos productores rurales en la producción nacional, encontrando que participan en aproximadamente el 65% del total de los productos pecuarios, es la realidad que afianza la necesidad de continuar promoviendo estrategias e iniciativas de apoyo al sector, para que aprovechando las facilidades del libre comercio de exportación, se fortalezca la capacidad productiva del mismo y se garantice la mejora en los niveles de ingresos de estas familias productoras.

El desarrollo de la propuesta elaborada para la Dirección de Estudios y Gestión de Proyectos Agropecuarios del MAG, requirió de la aplicación de los conocimientos y herramientas abordadas en las clases teóricas del master y sirvió para afianzar muchos de los contenidos abordados, principalmente en torno a la elaboración de propuestas para desarrollo local y promoción de instrumentos de políticas públicas.

En lo específico, se aplicaron conocimientos adquiridos dentro de la maestría como el diseño de instrumentos e iniciativas para el desarrollo de programas sociales, configuración de los sistemas productivos, técnicas para implementar análisis territorial y formulación de políticas públicas.

2.4. Relación entre las prácticas y el desarrollo local

Con la elaboración de este documento se pretende dar a conocer la importancia que conlleva la implementación de pequeñas prácticas en las unidades de producción del sector ganadero, de cara a la mejora de la producción del hato bovino según el propósito al que estén destinados.

El comportamiento de esta actividad económica y la alta vocación de las familias productoras hacia este rubro, confirman que el sector ganadero ha estado presente históricamente entre las principales actividades productivas del país, por tanto el desarrollo de esta actividad permanece ligado con todas las expresiones de los actores que participan en el desarrollo local de las comunidades, desde productores individuales, organizaciones de productores (Cooperativas, Asociaciones y Federaciones) y la industria, en donde a través de las iniciativas gubernamentales se pretende conducirlos a desarrollar procesos productivos eficientes, competitivos y sostenibles.

Haber formado parte de las acciones que impulsa una institución como el Ministerio Agropecuario por su importancia e incidencia en el sector agropecuario nicaragüense, ha sido parte de una enseñanza muy gratificante y satisfactoria, y la implementación del mecanismo de sistematización de prácticas conllevó la responsabilidad de diseñar un producto de alta utilidad para esta institución.

Con el empuje de la actividad ganadera en el país como actividad articuladora de los esfuerzos a nivel de las comunidades, es importante realizar estudios que faciliten la construcción de una línea base para la propuesta de nuevas políticas,

estrategias, iniciativas de proyectos y normativas con parámetros establecidos a Nivel Nacional para las Unidades de Producción Bovina. Por otra parte, mantener el acompañamiento permanente a los pequeños y medianos productores, especialmente para aumentar la adopción de buenas prácticas en el manejo de la ganadería bovina, asegurará sin duda una incidencia directa en la mejora de la productividad y la producción.

CAPÍTULO III

3.1. Principales conclusiones y recomendaciones

3.1.1. Conclusiones

- Este trabajo de sistematización tuvo un enorme desafío, al intentar conjugar el enfoque de desarrollo local con la posibilidad de impulsar un instrumento de Política Pública que tuviera utilidad para la institución que permitió desarrollar estas prácticas, lo cual se considera cumplido a través del resultado propuesto y con ello un alcance satisfactorio del objetivo formativo de las prácticas desarrolladas.
- Lo anterior se determina a partir de la enorme importancia que descansa en las iniciativas que pueden promoverse para contribuir a la mejora de la producción y productividad de las actividades de la ganadería bovina.
- Con una preponderante representación de pequeños y medianos productores como base del desarrollo de las actividades agropecuarias, la viabilidad de proponer mecanismos, estudios, instrumentos que aporten a la generación de mayores ingresos por la vía de procesos productivos más eficientes, es de relevante importancia.
- Al consultar los avances en la implementación de las líneas de acción definidas en las estrategias socio productivas dirigidas al sector ganadero, incluyendo las acciones en el marco del Programa de Mejoramiento Genético Bovino, los resultados se alinean y son coincidente con el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza (2022-2026), que representa la propuesta del Gobierno de Nicaragua para combatir la pobreza y promover el desarrollo económico. La inserción en la economía nacional de las familias rurales que viven en condiciones de pobreza, se promueve a través del desarrollo de procesos y cadenas productivas con alto

potencial de competitividad, pero con una base sólida de la participación rural, entre las que se destacan la producción de carne y leche.

- La implementación de esta propuesta está dirigida a formar parte del inicio de los estudios a futuro que se realicen en las fincas ganaderas del país, como aporte a los medios de recopilación de datos en campo y el análisis del comportamiento de los principales indicadores productivos y reproductivos del hato ganadero nacional.

3.1.2. Recomendaciones

- Para el cumplimiento del objetivo del Manual de Registro Ganadero, es fundamental la implementación del plan de capacitación a técnicos territoriales, lo que contribuirá al llenado satisfactorio de los datos esperados para recopilar en las unidades de producción, especialmente para desarrollar capacidades en el dominio de los indicadores productivos y reproductivos.
- Al concluir la sistematización de los datos recopilados a través de la implementación del manual, se pueden implementar planes en conjunto con instituciones del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio para el acompañamiento efectivo a productores, a fin de impulsar el mejoramiento del manejo integral de las Unidades de Producción enfocadas en la ganadería bovina.
- Se recomienda aprovechar la herramienta desde un enfoque de gestión y transferencia de tecnologías con apoyo de las TIC's, a través del desarrollo de un software liviano y de fácil manejo, para que facilite a los productores y técnicos el proceso de control y registro de los datos de las fincas.

3.2. Bibliografía

- Anuario Estadístico 2016. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE).
- Banco Central de Nicaragua. Informe Anual 2017.
- CATIE. (2014 a). Buenas prácticas para la adaptación al cambio climático en fincas de Nicaragua. Nicaragua.
- CATIE. (2014 b). Buenas prácticas para la adaptación al cambio climático en fincas ganaderas de A. Central. Turrialba, Costa Rica.
- Censo Nacional Agropecuario. IV CENAGRO. Los Pequeños y Medianos Productores del Sector Agropecuario de Nicaragua. 2013. Encuesta Post Censal de Apertura. INSTITUTO NACIONAL DE INFORMACIÓN DE DESARROLLO – INIDE. ISBN 978 99964 28 00 5. 70 P. Managua; NI. Disponible en <https://www.inide.gob.ni/docs/Cenagro/INFIVCENAGRO/IVCENAGROINFORME/assets/common/downloads/Informe%20Final%20IV%20CENAGRO.pdf>
- COMPAL, 2008. Programa COMPAL. Proyecto para Nicaragua. Estudio sobre la Cadena de Comercialización de Productos Lácteos en Nicaragua. (En línea). Consultado 23 de septiembre 2022. Disponible en dirección URL: www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=4Tx2RkSHEGk%3D y <https://unctadcompal.org/wp-content/uploads/2017/03/Nicaragua-Sector-Lacteos.pdf>
- Espinoza y Urbina (2016) con base en Kanar Hamza, H.A. (2015).
- El 19 digital (febrero, 2022). “Nicaragua refleja crecimiento sostenido y avance en las exportaciones” Nohemy Sandino / El19digital. Dirección URL: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:125508-nicaragua-reflejacrecimiento-sostenido-y-avance-en-las-exportaciones> Consultado 15 de agosto 2022.
- El 19 Digital (enero 2022). “Nicaragua sostiene buenos niveles de producción bovina y pecuaria en 2019”, Tania Cerón Méndez/El19digital. Dirección URL: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:98980-nicaragua-sostiene-buenos-niveles-de-produccion-bovina-y-pecuaria-en-2019>. Consultado 15 de agosto 2022.
- El 19 Digital (agosto, 2019). “Gobierno de Nicaragua realiza lanzamiento de Estrategia Nacional de la Ganadería Bovina”, Lesbia Umaña/El19digital. Dirección URL:

<https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:93468-gobierno-de-nicaragua-realiza-lanzamiento-de-estrategia-nacional-de-la-ganaderia-bovina> Consultado 10

de septiembre 2022 IICA. (2014). Manual de Buenas Prácticas en Explotaciones Ganaderas de Carne y leche Bovina, 2014. Infraestructura para ganado bovino. Managua, Nicaragua.

Gobierno de Nicaragua. “Estrategia para potenciar el crecimiento productivo y reproductivo del Hato Ganadero 2020-2022”. (Documento en línea). Disponible en dirección URL: <https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2019/00-Noviembre/27NOVIEMB/CRE/ESTRATEGIA%20PARA%20POTENCIAR%20CRC%20PRODUCTIVO.pdf>

IPSA. (2013). Manual de Buenas Prácticas en Exportaciones Ganaderas de Leche y Carne bovina. Managua, Nicaragua.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria – INTA. Libro de Registro de Ganado Mayor. 2014. Tiraje: 4,000 ejemplares. PASOS 2738/BL-NI. Edición No. 2. 24p. Disponible en <https://docplayer.es/74089050-Libro-de-registro-de-ganado-mayor.html>

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria – INTA. Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa – MEFCCA. Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP. 190 p. Managua; NI. Disponible en <https://catalogosiidca.csuca.org/Record/UNANI.061206/Similar>

INIDE (2013). Encuesta Post Censal de Apertura. CENAGRO III. INSTITUTO NACIONAL DE INFORMACIÓN DE DESARROLLO – INIDE. ISBN 978 9996428005. 70P. Managua; NI. Disponible en <https://www.inide.gob.ni/docs/Cenagro/INFIVCENAGRO/IVCENAGROINFORME/assets/common/downloads/Informe%20Final%20IV%20CENAGRO.pdf>

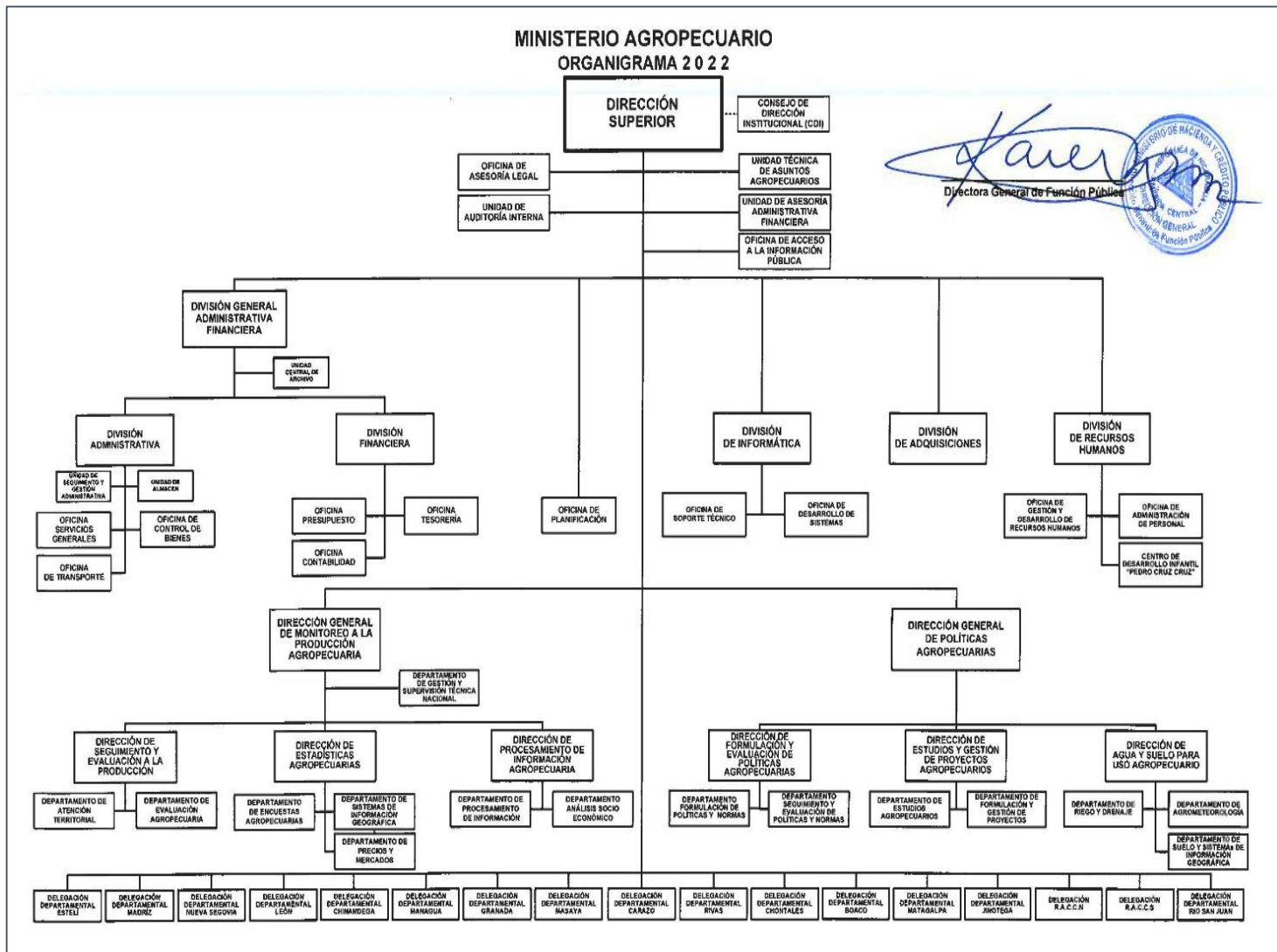
OIRSA. (2016). Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en bovinos, porcinos y aves. Programa De Reconversión Competitiva De La Ganadera Bovina Sostenible e Incluyente–PRCGB. 2012–2014. Ministerio Agropecuario – MAG. Instituto Interamericano De Cooperación para la Agricultura IICA. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación–COSUDE. Secretaria de Estados para Asuntos

Económicos–SECO.

Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas, Vol. 5, No. 10, julio - diciembre 2017. Amaya López, Ana Lissette. “Procesos innovativos y la competitividad del sector lácteo procesador de quesos en Nicaragua”. Disponible en <https://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni/index.php/REICE>

3.3. Anexos

Anexo 1. Organigrama 2022 – Ministerio Agropecuario (MAG)



Fuente: MAG (2022).

Anexo 2. Crecimiento del Hato Bovino 2001-2011.

DEPARTAMENTO	CENSOS AGROPECUARIOS				INCREMENTO	
	CENAGRO III - 2001		CENAGRO IV - 2011		Cabezas (Miles)	%
	Cabezas (Miles)	%	Cabezas (Miles)	%		
Matagalpa	259.3	9.8%	380.6	9.2%	121.3	46.8%
RAAN	163.6	6.2%	466.2	11.3%	302.6	185.0%
RAAS	693.8	26.1%	1,128.3	27.3%	434.5	62.6%
Chontales	324.3	12.2%	409.5	9.9%	85.2	26.3%
Boaco	218.2	8.2%	259.7	6.3%	41.5	19.0%
León	168.7	6.3%	235.6	5.7%	66.9	39.7%
Río San Juan	169.6	6.4%	291.5	7.0%	121.9	71.9%
Jinotega	120.4	4.5%	198.0	4.8%	77.6	64.5%
Chinandega	124.7	4.7%	181.0	4.4%	56.3	45.1%
Estelí	77.0	2.9%	108.4	2.6%	31.4	40.8%
Rivas	71.3	2.7%	86.5	2.1%	15.2	21.3%
Managua	77.4	2.9%	131.9	3.2%	54.5	70.4%
Nueva Segovia	65.1	2.4%	98.5	2.4%	33.4	51.3%
Madriz	36.4	1.4%	53.0	1.3%	16.6	45.6%
Granada	38.7	1.5%	41.2	1.0%	2.5	6.5%
Carazo	28.9	1.1%	38.4	0.9%	9.5	32.9%
Masaya	19.8	0.7%	28.1	0.7%	8.3	41.9%
Total	2,657.20	100.0%	4,136.40	100.0%	1,479.2	55.7%

Fuente: Programa de Reconversión Competitiva de la Ganadería Bovina (PRCGB), 2014.

Capítulo IV

4.1. Propuesta de Manual de Registros Ganaderos para control de indicadores productivos y reproductivos en las unidades de producción

4.1.1. Introducción

El desarrollo de la actividad ganadera depende de las condiciones climáticas, manejo de los recursos naturales, y del manejo adecuado del hato, por tanto, no puede ser rentable y muchos menos competitiva con bajos índices técnicos (parámetros productivos y reproductivos).

Conocer los índices técnicos permite tomar decisiones en la administración de la unidad productiva y en el manejo del hato bovino, esto se logra a través del uso de registros de la actividad ganadera, ya que se obtienen datos para determinar los parámetros productivos y reproductivos que permitirán conocer la eficiencia y rentabilidad, además del desempeño individual de los animales en cuanto a su reproducción y producción, dicha información ayudara al productor a tomar decisiones en su unidad ganadera.

De igual manera, los registros ayudan al productor a tomar decisiones acertadas en su finca, para disminuir los costos de producción e incrementar los ingresos, y evaluar el comportamiento productivo y reproductivo del ganado.

En el marco de la política del GRUN para la generación de una producción con calidad, eficiencia y productividad en el sector ganadero, El Ministerio Agropecuario (MAG) pone en manos de pequeños productores ganaderos de referencia nacional, el presente Manual de Registros Ganaderos para que a través del registro, uso e interpretación de datos (productivos y reproductivos) mejoren el manejo de sus fincas.

4.1.2. Datos Generales De La Unidad Productiva

Nombres y Apellidos del Productor (a):

Numero de Cedula:

Teléfono:

Genero: **Masculino:** **Femenino:**

Nombre de la Unidad de Producción:

Numero de Código Único de Establecimiento (CUE)(TRAZABILIDAD)

Área Total de la Finca (Mzs):

Coordenadas: **X:** **Y:**

Altitud (msnm):

Departamento: **Municipio:**

Comarca/Sector:

4.1.3. Inventario De Ganado

Esta información le sirve a usted para el llevar un control respecto al Número de animales que posee su finca y cuantos animales tiene por cada categoría, además lo ayuda a recordar el movimiento entre categorías de su ganado en la finca.

Para el registro del inventario del ganado se desarrollará de la siguiente manera:

1. Al momento de iniciar el registro, en la casilla del inventario inicial agregar el número de animales por cada categoría que se tiene en la finca.
2. En la casilla precio se anotará el costo inicial de un animal por cada categoría.
3. En las casillas mensuales anotar el número de animales que tiene en la finca por categoría.
4. En la casilla observaciones del movimiento del hato, anotar las causas del movimiento en el ganado (ventas, destino de la venta y costo, nacimientos, cambios de categoría u otras razones).

	Categoría por animal	Inventario Inicial	Precio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Inventario Final	OBSERVACIONES DEL MOVIMIENTO DEL HATO
HEMBRAS	Terneras de 0 a 1 año																
	Vaquillas de más 1 a 3 años																
	Vaquillas de más de 3 años																
	Vacas en ordeño																
	Vacas Horras																
MACHOS	Terneros de 0 a 1 año																
	Novillos de más de 1 a 3 años																
	Novillos de más de 3 años																
	Toretas																
	Sementales																
	Bueyes																
	Equinos																

Definición de Categorías

Hembras

- **Terneritas: Edad ≤ 1 año:** hembras que generalmente están en el periodo de lactancia.
- **Vaquillas: 1 a 3 años:** Hembras destetadas y que no han parido.
- **Vaquillas: Edad > 3 años:** Hembras de más de tres años que: a) No están cubiertas, b) Están cubiertas por primera vez, c) Estuvieron cubiertas y presentaron un aborto.
- **Vacas en Ordeño:** Vacas que están produciendo leche y en ordeño.
- **Vacas Horras:** hembras adultas que han tenido al menos un parto y actualmente no están produciendo leche.

Machos

- **Terneros: Edad ≤ 1 año:** Machos que generalmente están en el periodo de lactancia.
- **Novillos: 1 a 3 años:** Machos destetados y en proceso de desarrollo.
- **Novillos: Edad > 3 años:** Machos castrados o no castrados, destinados a la producción de carne.
- **Toretas: Edad > 3 años:** destinados a sementales (reproducción), pero que aún no han entrado en servicio.
- **Sementales:** Machos adultos destinados para la reproducción, ya sea por monta natural o extracción de semen.
- **Bueyes:** Machos adultos castrados, utilizados principalmente como animales de trabajo.
- **Equinos:** incluye a los caballos, yeguas y/o mulares.

4.1.4. Registro De Parición

Es el control de las vacas vientres y del nacimiento de las crías, que le permitirá tener fecha estimada de parto de cada una de sus vacas.

Para el registro de pariciones se deberá realizar de la siguiente manera:

1. Identificación de la Vaca

Anotar el número, código o nombre utilizado para identificar sus vacas en reproducción.

2. Raza

Indicar la raza o cruces raciales de los Padres de la vaca.

3. Número de partos

Registrar el número de partos o lactaciones que ha acumulado la vaca hasta el momento de incorporarla al registro.

4. Fecha del parto anterior

Día, mes y año de la última parición de cada una de las vacas que se encuentran en ordeño al momento de iniciar el llenado de este registro o la fecha del parto de las nuevas vacas que se vayan incorporando en este registro.

5. Fecha de monta

Anotar la fecha en que el toro montó por última vez a la vaca o fue inseminada.

6. Fecha del parto

Anotar el día, mes y año que la vaca pare el ternero.

Datos importantes: Se debe dejar pasar el primer celo de las vaquillas, para lograr una mejor fecundidad.

- Con un manejo adecuado (nutrición y sanidad), las vaquillas con encaste de razas de leche, alcanzan su primer servicio a los 18-20 meses, y con encaste de razas de carne a los 24-26 meses.

•
Las vaquillas con encaste de razas de leche, al primer parto, su peso aproximado es entre 280 a 320 kg, y con encaste de razas de carne su peso aproximado es entre 340 a 80 kg.

Identificación de la Vaca (Nombre o Código)	Raza		Número de partos	Fecha parto anterior	Fecha de Monta	Fecha de parto actual	Información del ternero		
	Madre	Padre					Sexo		Nombre o Código
							M	H	

4.1.5. Información Del Ternero

Esta información le permite llevar un control de sus terneros, desde el nacimiento hasta el destete.

Nombre del ternero/a

Anotar el nombre o código que se utilizará para identificar al ternero/a.

Sexo del Ternero

Marcar si el ternero es Hembra o Macho.

Raza

Anotar la raza de la vaca y la del toro padre del ternero.

Peso al nacimiento

Anotar el peso del ternero recién nacido.

Edad al destete

Registrar la edad en que el ternero se desteto. Ejemplo 8 meses, 9 meses, etc.

Peso al destete

Anotar el peso del ternero al momento de destetarlo.

Datos Importantes:

- El peso del ternero al nacer debe ser el 7.5% del peso de la madre (28-35 Kg.)
- El peso del ternero al destete (± 205 días) deberá ser el 50% del peso de la madre (170-220 Kg).

4.1.6. Mortalidad De Adultos Y Terneros

Permite llevar un control sobre el número de animales adultos y terneros que mueren en la finca por cada mes, así como de las causas que llevan a estas muertes. Se anotará mensualmente el número de animales muertos por cada categoría. En la casilla causas de mortalidad, se anotará la causa por la cual el animal falleció.

Categoría por animal	REGISTRO DE MORTALIDADES												Causas de Mortalidad
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Terneras de 0 a 1 año													
Vaquillas de más 1 a 3 años													
Vaquillas de más de 3 años													
Vacas en ordeño													
Vacas Horras													
Terneras de 0 a 1 año													
Vaquillas de más 1 a 3 años													

4.1.7. Producción De Leche

Permite llevar un control de la cantidad de Vacas en ordeño, cantidad de leche y calidad que se produce semanalmente en la finca.

Fecha

El productor anotará el día de la semana que escribirá la información.

Número de vacas en ordeño

Anotar la cantidad de vacas ordeñadas en el día.

Leche Total en litros

El productor anotará el total de litros de leche producidos semanalmente, en litros.

Por ejemplo, el día del registro de la producción de leche multiplicará la cantidad que haya obtenido ese día por los días que ordeño durante esa semana.

Si el productor registra el día martes la cantidad de 10 litros de leche, y ordeño 7 días de la semana, entonces la producción total de leche en la semana es de 70 litros de leche/semana aproximadamente.

Calidad de la Leche

El productor identificará la calidad de leche que entrego el día de la semana que seleccionó para contabilizar.

La calidad de leche la registran generalmente los productores que venden la leche a los centros de acopio.

Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)	Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)	Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)
Enero	1					Marzo	9					Mayo	18				
	2						10						19				
	3						11						20				
	4						12						21				
Febrero	5					Abril	13					Junio	22				
	6						14						23				
	7						15						24				
	8						16						25				
						17							26				

Vamos
Adelante!
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)	Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)	Mes	Semana	Fecha	No Vacas en ordeño	Leche Total (Lt)	Calidad de leche (A,B,C)
Julio	27					Septiembre	35					Noviembre	44				
	28						36						45				
	29						37						46				
	30						38						47				
Agosto	31					39						Diciembre	48				
	32					40					49						
	33					41					50						
	34					42					51						
						43						52					

Vacunos Adelantados

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

4.1.8. Destino De La Producción De Leche

Esta tabla le permitirá llevar un control de la cantidad de leche que se produce en su finca, y saber cuánta leche se usó para consumo y cuanta se vendió.

Consumo

Registra la cantidad de leche líquida o procesada (cuajada o queso) para consumo familiar que se deja por semana.

Venta

Anotar la cantidad de leche en litros que se vendió de forma líquida y el precio; igualmente para cuajada o queso se anotará la cantidad vendida y el precio por cada semana.

Equivalencias

Producto	Litros de leche
Cuajada	4 litros
Queso	4 Litros

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

Mes	Semana	Total de leche	Consumo			Comercialización C\$					
			Líquida (Lts)	Cuajada (Lb)	Queso (Lb)	Líquida (Lts)	Precio C\$	Cuajada (Lb)	Precio C\$	Queso (Lb)	Precio C\$
Enero	1										
	2										
	3										
	4										
Febrero	5										
	6										
	7										
	8										
Marzo	9										
	10										
	11										
	12										
Abril	13										
	14										
	15										
	16										
	17										
Mayo	18										
	19										
	20										

Vamos
 Adelante!
 CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!

	21										
Junio	22										
	23										
	24										
	25										
	26										

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!



Mes	Semana	Total de leche	Consumo			Comercialización C\$					
			Líquida (Lts)	Cuajada (Lb)	Queso (Lb)	Líquida (Lts)	Precio C\$	Cuajada (Lb)	Precio C\$	Queso (Lb)	Precio C\$
Julio	27										
	28										
	29										
	30										
Agosto	31										
	32										
	33										
	34										
Septiembre	35										
	36										
	37										
	38										
	39										
Octubre	40										
	41										
	42										
	43										
Noviembre	44										
	45										

Vamos
Adelante!

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

	46										
	47										
Diciembre	48										
	49										
	50										
	51										
	52										



*Vamos
Adelante!*
**CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!**

4.1.9. Manejo y Sanidad Animal

Esta tabla le permitirá llevar un control del manejo sanitario que se lleva a cabo en su finca.

Registrar las diferentes actividades de manejo y sanidad que se realicen como:

ACTIVIDADES DE MANEJO	ACTIVIDADES DE SANIDAD
Descorne	Vitaminación
Castración	Vacunación
Marcación	Pruebas y tratamiento de mastitis
Enchapado/Trazabilidad	Sangrado para pruebas de brucelosis/Tuberculosis
Suministro de calostro	Desparasitación
Cura de ombligos	Mineralización

Para cada actividad se debe registrar la categoría de los animales con los cuales se trabajó, el número de animales a los que se les realizó la actividad de manejo y sanidad, así como el nombre del producto utilizado, su dosis y el costo estimado (producto y mano de obra).

En el costo de la dosis incluir costo de equipos a utilizar, (jeringas, bisturí, gasas, entre otros).

Fecha	Actividad	Categoría Animal	N° de Cabezas	Producto utilizado	Dosis	Costo/Dosis (C\$)	Costo de Mano de Obra Día/Hombre

Vamos Adelante!
 CON AMOR,
 ESPERANZA
 Y ALEGRÍA!

4.1.10. Registro De Pasturas y Bancos De Proteínas

Permite llevar un control de las áreas y los tipos de pasturas que usted posee en su finca.

Nombre del potrero

Identificar cada potrero para llevar el control de la cantidad de pasto que tiene y cuantos animales puede alimentar.

Área total (mz)

Escribir el No total de Manzanas que posee cada potrero.

Pasto/Leguminosas en el potrero

Anotar las distintas variedades de pastos y/o leguminosas, el número de árboles existentes en el potrero. Las variedades de leguminosas más comunes son: Marango, Madereado, Guácimo Leucaena, Maní forrajero, Genizaro, Gandul, Cratylia, entre otros.

Estado de la pastura

Valorar el estado actual de las pasturas de cada potrero: bueno, regular o malo; en base a cobertura.

Estado	Porcentaje de cobertura (%)
Bueno	85-100
Regular	65-84
Malo	0-64

Área real (Mz)

Es el área efectiva que tenemos en el potrero. Se debe registrar el área que en realidad es aprovechada por los animales.

Registro de Pasturas/Bancos de proteínas

Nombre o Número del Potrero	Área total (Mz)	Pastos/leguminosas		Estado de la pastura (%)			Área Real (mz)
		Variedad	No. de Arboles	Bueno (85-100)	Regular (65-84)	Malo (0-64)	

Vamos
Adelante!

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

4.1.11. Establecimiento Y Manejo De Pastos

Permite llevar un control del manejo de las pasturas que usted posee en su finca.

Fecha

Para cada actividad se debe registrar la fecha en que se realizó.

Actividad

Hay que registrar todas las actividades de manejo que se realice en los potreros: Establecimiento, fertilización, chapia. Especificar el método empleado si es manual, al boleó, machete, químico, etc.

Actividad	
Manejo	Establecimiento
Fertilización	Preparación de la tierra
Control de malezas	Siembra
Costrucción de cercas	Fertilización
Dvisión de potreros	Control de malezas
Corte de pasto	Corte de pasto
Riego	Riego

Áreas

Anotar el área en manzanas de la actividad que estamos realizando.

Insumos

Registrar los productos, el costo unitario y la dosis que utilizamos en la actividad que estamos realizado.

Mano de obra

Registrar la mano de obra utilizada y el costo.

Contratación de servicios

Registrar la compra de servicios, ya sea contratación de arado de bueyes, maquinaria, mantenimiento y construcción de cercas, control de malezas, división de potreros, entre otras actividades.

Fecha	Indique si es:		Actividad	Área (Mz)	Insumos			Mano de Obra		
	Manejo	Establecimiento			Producto	Dosis (ml o lt)	Costo	Días hombre	Costo Unitario	Costo total de mano de obra

Vamos Adelante!
CON AMOR, ESPERANZA Y ALEGRÍA!

