# "Metodología para la Identificación Territorial de Innovaciones Tecnológicas para mejorar la Competitividad y Sustentabilidad de los Agronegocios"

*Bienes Públicos para el Desarrollo de Agro negocios Innovadores e Incluyentes.*

Un tema recurrente del limitado éxito de las Políticas Programas y Proyectos de innovación Agropecuaria y Rural, es la incorrecta identificación del paquete técnico. La identificación y evaluación del paquete técnico debe identificar e incorporar todos los elementos o insumos que intervienen en el cambio técnico y hacerlo sin perder de vista las características inherentes a cada elemento y su interacción con las otras partes del paquete. Como una contribución al desarrollo de buenas prácticas en la identificación y evaluación de paquete técnico para el desarrollo de políticas, programas y proyectos de innovación, se presenta la "Metodología para la Identificación Territorial de Innovaciones Tecnológicas para mejorar la Competitividad y Sustentabilidad de los Agronegocios"

*18-8-2016*

Competitividad y sustentabilidad
de las **cadenas agrícolas**
para la seguridad alimentaria y
el desarrollo económico.

V. Presentación ..... 2
VI. Premisas Metodológicas ..... 3
VII. Generalidades de la Metodología ..... 5
VIII. Etapas de la Metodología ..... 6
a) Análisis Previo del Territorio. ..... 6
b) Caracterización de Iniciativas Productivas. ..... 7
Momento 1: Preparación de Condiciones Previas ..... 8
Momento 2: Levantamiento de Información de Campo ..... 11
Momento 3: Análisis y Presentación de Resultados. ..... 13
c) Análisis de Costos y Tecnología. ..... 13
Momento 1: Selección Participativa de los casos a Estudiar ..... 15
Momento 2: Diseño de la Boleta de Entrevista ..... 16
Momento 3: Entrevista a Productores ..... 16
Momento 3: Análisis de Resultados. ..... 17
V. Anexos ..... 19
Anexo No 1: Instrumento 1, Formato para la Pre-identificación de Iniciativas ..... 20
Anexo No 2: Instrumento 2, Boleta para la Caracterización de Iniciativas. ..... 21
Anexo No 3: Instrumento 3, Boleta para el Análisis de Costos y Tecnología. ..... 32

# V. Presentación

En el marco del fortalecimiento de las capacidades de los actores públicos y privados para la gestión de las cadenas de café y cacao con enfoque en competitividad, inclusión y sustentabilidad del Proyecto Insignia de Cadenas, se actualizó el diseño y la aplicación de las metodologías utilizadas en el levantamiento y caracterización de iniciativas productivas y en el análisis de costos y tecnologías agropecuarias aplicadas para la realización de estudios de investigación en campo que se desarrollaron con anterioridad como parte de la cooperación del IICA en Panamá[1].

La innovación tiene como resultado no sólo nuevos productos y servicios, sino que genera, como externalidad fundamental, nuevo conocimiento y capacidades, los que quedan disponibles para enfrentar nuevos desafíos en el futuro. Un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación – con consumidores más exigentes, empresas más dinámicas, trabajadores más preparados y un gobierno promotor – está en definitiva, mejor preparado para enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de híper competencia.

Hacer innovación tecnológica implica, entre otras cosas, la estructuración de un paquete tecnológico que es el conjunto de conocimientos empíricos o científicos, nuevos o copiados, de acceso libre o restringido, jurídicos, comerciales o técnicos, necesarios para producir un bien o servicio. El paquete tecnológico incorpora conocimientos empíricos, que son aquellos que se derivan exclusivamente de la práctica y la experiencia y no tienen necesariamente una base científica. La tecnología engloba todas estas ideas y algo más, ya que es "*un paquete de conocimientos organizados de distintas clases (Científico, técnico, empírico, etc.), provenientes de diversas fuentes (descubrimientos científicos, otras tecnologías, libros, manuales, patentes, entre otros) a través de métodos diferentes (investigación, desarrollo, adaptación, copia, espionaje, expertos, etc.)* ".

Un tema recurrente del limitado éxito de las Políticas Programas y Proyectos de Innovación Agropecuaria y Rural, es el hecho de haber partido de una concepción parcial de lo que significa la generación de tecnología y consecuentemente una incorrecta identificación del paquete técnico. La identificación y evaluación del paquete técnico debe identificar e incorporar todos los elementos o insumos que intervienen en el cambio técnico, hacerlo sin perder de vista las características inherentes a cada elemento y su interacción con las otras partes del paquete. Como una contribución al desarrollo de buenas prácticas en la identificación y evaluación de paquete técnico para el desarrollo de políticas, programas y proyectos de innovación, se presenta la "***Metodología para la Identificación Territorial de Innovaciones Tecnológicas para mejorar la Competitividad y Sustentabilidad de los Agro negocios",*** como una actualización y

[1] Estas metodologías en su fase inicial se desarrollaron para ser aplicadas en la provincia de Chiriquí para el desarrollo del Plan Maestro del Agro. Se aplicaron durante los meses de noviembre y diciembre del 2014 y los primeros 3 meses del 2015. El estudio comprendió el análisis de costos y tecnologías en seis rubros agropecuarios y abarcó tres de las cuatro zonas agro socioeconómicas de la Provincia de Chiriquí. Ambas metodologías fueron aplicadas exitosamente en más de seis cadenas productivas, para el análisis costos y tecnologías donde se realizaron 23 análisis de casos, en las cadenas de: tomate y pimentón en agricultura protegida, lechería especializada, palma africana, plátano, carne y leche. Se mostró que estas metodologías son aplicables a los diferentes rubros con mayor o menor complejidad.

en sí como un producto adicional que se derivó de la experiencia de Planificación del Plan Maestro del Agro (PMA) diseñado y formulado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA ) con fondos de la Corporación Andina de Fomentos (CAF) con la participación de todos los actores de la Provincia de Chiriquí y que recientemente contó con el aval de la Presidencia de la República de Panamá que lo acogió como parte de su política pública al agro Panameño.

La metodología es un conjunto de pasos sencillos que nos da una visión multidimensional e integradora acerca de cómo desarrollar la tecnología realmente vinculada con la estructura productiva. La metodología pone al servicio de la identificación y evaluación del paquete técnico, un conjunto de mecanismos técnicos y metodológicos provenientes de una diversidad de disciplinas, haciendo una rica mezcla sinérgica y sincrética para lograr el diseño y formulación de un paquete técnico que responda a las condiciones y características de los actores del territorio en su afán de impulsar la competitividad de sus agro negocios.

## VI. Premisas Metodológicas

**La Metodología se sustenta en tres Premisas Metodológicas:**

**El territorio**: Espacio donde se conectan e interconectan las distintas dimensiones de la competitividad, donde los actores realizan un enjambre de interacciones para transformar mediante procesos productivos recursos e insumos en bienes materiales tangibles e intangibles. La actual crisis global nos obliga a cambiar nuestra percepción sobre la agricultura, los territorios rurales, las organizaciones de agricultores campesinos, como motores de un proceso de crecimiento incluyente y sustentable, su potencial para reducir el hambre y el desempleo, para ajustarnos territorialmente a las imprevistas alteraciones del medio ambiente.

**Los Agros negocios**: Una aproximación sistémica que delimita sistemas abiertos construidos verticalmente “del campo al plato”; el sistema agroalimentario aparece como un todo expresado en cadenas de abastecimiento que recorren la producción, la transformación y la distribución. La aproximación al sistema agroalimentario se lleva adelante desde distintos abordajes teóricos: el Agribusiness (commoditty systems), filiares, redes de empresas y distritos agroindustriales y comerciales. De alguna manera, estas distintas aproximaciones sistémicas teóricas cubren toda la gama de expresión real del negocio agroalimentario y constituyen un conjunto de análisis apropiado.

**Figura No 1:**
**Premisas Metodológicas para la Identificación Territorial de Innovaciones**

**La Innovación**: La innovación, en general, no es solo el producto de la investigación aplicada, eficiente y rentable, intensiva en capital, sino principalmente el retoño de la creatividad social, el brote de la inteligencia colectiva.

La innovación debe dar respuestas útiles y sustentables, no solo a las demandas productivas de los agricultores, sino a las complejas y multifuncionales peticiones de los mundos locales. Por ello se deben fomentar sistemas abiertos de diálogo e intercambio, de inter aprendizaje, puentes entre los avances de la ciencia, la comunicación-información y los conocimientos locales.

## VII. Generalidades de la Metodología

El dispositivo metodológico fluye a través de tres grandes etapas, donde se refleja los elementos distintivos de este dispositivo metodológico: a) Análisis Territorial Preliminar que aporta al proceso un marco de referencia de las distintas dinámicas territoriales que condicionan el contexto de la innovación.

**Figura No 2:**
**Etapas de la Metodología Identificación Territorial de Innovaciones**

El análisis territorial no pretende agotar el análisis del territorio, se trata de encuadrar los grandes paradigmas que condicionan el actuar de los actores en el territorio, identificar y mapear las fuentes y mecanismos territoriales para capturar y diseminar innovaciones y como esto se refleja en la oferta de valor de los distintos modos de explotación presentes en el territorio;

b) Caracterización de iniciativas que con el marco de referencia anterior es más sencillo descender un poco más en el análisis y proceder a caracterizar las distintas iniciativas productivas, agroindustriales y agro turísticas, con la finalidad de identificar, agrupar y segmentar de acuerdo a sus características más relevantes, priorizar y valorar sus retos y desafíos para mejorar su impacto en el territorio y en el país. Desde aquí se inicia la identificación del paquete de innovaciones pero aun de manera muy general

c) Análisis de Costos y Tecnología, para descender un poco más sobre las iniciativas caracterizadas y priorizadas, construir con los agroempresarios el itinerario técnico y los costos asociados al mismo, así como las “normas” “Instituciones” detrás de los comportamientos y prácticas del itinerario técnico.

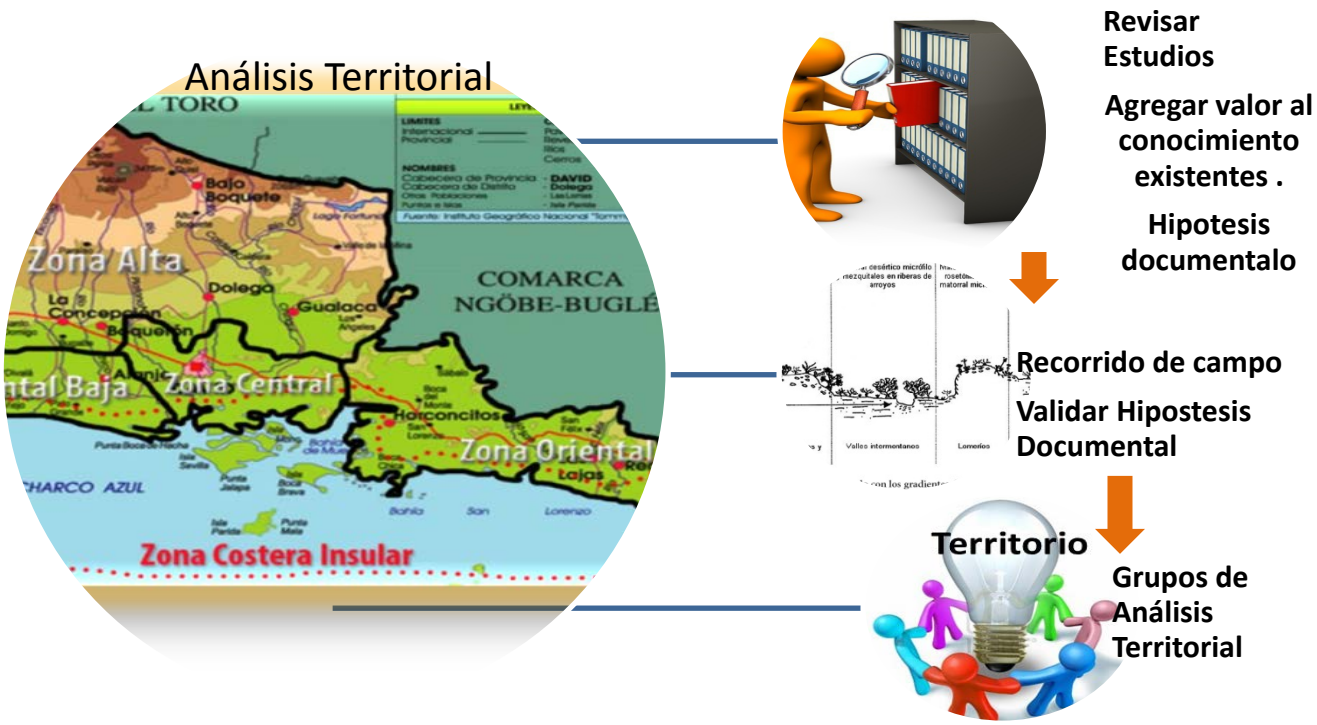
Como se puede apreciar el dispositivo va del nivel general al nivel particular, incorporando a la especificidad los elementos del contexto, otro elemento distintivo es la apropiación de los actores locales mediante su plena participación, capacitación e involucramiento en cada una de las etapas del estudio y un tercer elemento es la rapidez y sencillez para alcanzar resultados, en cada una de las etapas se van generando hipótesis de trabajo para ser confirmadas ampliadas o explicadas en las siguientes etapas. Para analizar actividades y herramientas utilizadas en la aplicación del dispositivo a continuación se presenta cada una de las fases, las actividades y herramientas utilizadas.

## VIII. Etapas de la Metodología

### a) Análisis Previo del Territorio.

El dispositivo metodológico no parte de un punto cero, inicia integrando el conocimiento local existente, refrescándolo y agregando valor donde es pertinente. El énfasis de esta fase es revisar y discriminar información, por su carácter práctico, utilidad, resonancia y reiteración. Todo cuenta para construir hipótesis de trabajo, pero se va confirmando y/o discriminado en las etapas sub-siguientes. El objetivo de esta fase es caracterizar y segmentar desde el punto de vista Agro socioeconómico los distintos modos de explotación del territorio, contar con una comprensión de la evolución de los sistemas productivos, identificar las principales dinámicas socioeconómicas del territorio y contar con un mapa de actores potenciales aliados del estudio.

**Figura No 3:**
**Actividades de la Etapa de Análisis Territorial Preliminar**



Las actividades para alcanzar los objetivos de esta etapa son:

i. Revisar estudios realizados por instituciones públicas y privadas.
ii. Recorrido de campo
iii. Grupos focales de Análisis Participativo

La estrategia de trabajo es generar una hipótesis documental sobre la segmentación Agro socioeconómica del territorio, su estructura y dinámicas internas, característica de sus actores y las redes de innovación existentes. Esta hipótesis se valida y complementa con el recorrido de campo y finalmente se comparte y analiza con los actores del territorio donde se enriquece. Este es el primer insumo metodológico del proceso. Este marco no es el mejor ni tampoco el más exhaustivo, es el análisis útil y práctico que permite a los actores encarar de mejor manera las etapas subsiguientes del proceso de identificación territorial de innovaciones tecnológicas para mejorar la competitividad y sustentabilidad de los Agro negocios.

## b) Caracterización de Iniciativas Productivas.

Con los marco de referencias construidos en la etapa anterior, se procede a preparar la etapa de caracterización de iniciativas productivas. El objetivo de esta etapa es caracterizar, segmentar y priorizar desde el punto de vista Agro socioeconómico y Tecnológico las empresas agropecuarias que conforman el sector Agropecuario y Rural del Territorio. Esta etapa fluye a través de tres momentos metodológicos: **1) Preparación de Condiciones Previas; 2) Levantamiento de Información de Campo; 3) Análisis y Presentación de Resultados**

**Figura No 4:**
**Actividades de la Etapa de Caracterización de Iniciativas**

## Momento 1: Preparación de Condiciones Previas

El estudio es realizado a la medida de los objetivos, las condiciones y capacidades de los actores y las institucionales en el territorio guiados y apoyados por un experto externo; en este particular el liderazgo de la organización que aporta este expertis es crítico para alcanzar los resultados de esta etapa. Este momento fluye a través de las siguientes actividades:

i. Pre-Identificación de Iniciativas
ii. Diseño de Instrumentos.
iii. Conformación y Capacitación de Equipo de Trabajo
iv. Validación de Instrumentos.
v. Logística y Equipamiento

- ***Pre-Identificación de Iniciativas***

Las organizaciones locales a partir de su conocimiento realizan la Pre identificación de Iniciativas y su convocatoria, esto refuerza el compromiso de la población objetivo en participar y brindar una información veraz y objetiva. El estudio utiliza el concepto de iniciativa, como todo esfuerzo por desarrollar un emprendimiento de distinta naturaleza y en distinto nivel de desarrollo.

**Cartel No 1:**
**El Concepto de Iniciativa**

Se entiende por iniciativas todas aquellas actividades y proyectos agro productivos, comerciales e industriales relacionados con el agro (agricultura, ganadería, pesca, forestal) y el agroturismo, que están actualmente en operación sin importar si es individual o de grupos ni su grado de desarrollo (de desarrollo incipiente, medio o avanzado). También se incorporarán iniciativas que se desean implementar sin importar su grado de desarrollo (pueden ser solo ideas sin plasmar en documentos, o ideas escritas, o perfiles de proyectos cualquiera sea su grado de desarrollo).

Para la realización de la pre-identificación se utiliza **el Instrumento No 1: Formato para la Pre identificación de iniciativas, que se adjunta en el anexo No 1,** este contiene los siguiente campos:

**Cuadro No 1.**
**Campos del Formato para la Pre identificación de Iniciativas.**

| | |
|---|---|
| Organización que ejecuta la iniciativa | Es la organización beneficiaria de la iniciativa. |
| Nombre de la Iniciativa | Nombre formal de la iniciativa |
| Rubro | Cultivo o ramo agropecuario al que se dirige la iniciativa |
| Producto/Servicio | Giro principal de la actividad que realiza la iniciativa. |
| Provincia | 5) Ubicación de la iniciativa /Provincia/Distrito |
| Distrito | |
| Contacto | 6) Datos de referencia para comunicarse /Contacto/Teléfono/Correo Electrónico. |
| Teléfono | |
| Correo electrónico | |

Los resultados de la Pre-identificación permiten tener una aproximación preliminar de la cantidad de iniciativas a participar en los talleres de levantamiento, el tipo de iniciativas y otros aspectos importantes para la planificación logística y la preparación de los instrumentos.

- ***Diseño de Instrumentos***

Se diseñó un solo instrumento para la recopilación de información; este se dividió en un total de siete capítulos, que tiene como objetivo contar con información puntual sobre el alcance y magnitud de la iniciativa, sobre la gestión organizativa y socio empresarial, la gestión de calidad, la gestión tecnológica y finalmente una sección de la boleta se dedicó para identificar la perspectiva futura de la iniciativa en términos de diversificación, complementación, escalonamiento y crecimiento.

En general el tipo de pregunta utilizada son de dos tipos: a) Dicotómica (preguntas que se responden con un Sí o con un No, o en su defecto No sabe, No contesta o No responde), principalmente en los capítulos IV y V; b) Elección múltiple (Se utiliza cuando las opciones de respuesta no son excluyentes entre sí), este tipo de pregunta se utilizó principalmente para la gestión tecnológica.

Por el sesgo del estudio hacia los aspectos tecnológicos y para recolectar de forma sistemática la información para la gestión tecnológica (capítulo VI), se desarrolló un instrumento específico para grandes grupos de iniciativas agropecuarias. Ver cuadro No. 1 y anexo No 2. Herramienta para la recolección de información de campo.

**Cuadro No 2**
**Descripción de la Boleta para Recopilar Información de campo**

| Capitulo | Aspecto |
|---|---|
| I | Identificación de Informante |
| II | Identificación de la Iniciativa |
| III | Alcance y Magnitud de la Iniciativa |
| IV | Aspectos Organizativos y Socio Empresariales |
| V | Gestión de Calidad |
| VI | Gestión Tecnológica.<br>• Cultivos Anuales<br>• Cultivos Semi Permanentes<br>• Cultivos Permanentes<br>• Ganadería Bovina |
| VII | Otras Iniciativas en Planificación |

- ***Conformación y Capacitación del Equipo de Trabajo***

Un solo productor maneja todas las áreas que pueden corresponder a varias especialidades y disciplinas, por esta razón es necesario conformar equipos multidisciplinarios. Esta es una etapa crítica del proceso, el equipo debe tener un carácter multidisciplinario, contar con profesionales de las ciencias agronómicas en sus distintas especialidades, económicas y sociales de manera de complementarse al asistir a los productores. Hay que evitar la rotación del personal a cargo de realizar los talleres de caracterización, esto puede erosionar todo el proceso y provocar el fracaso del levantamiento de información de campo. La capacitación a este personal se realiza en dos momentos: a) en un primer momento explicar pregunta por pregunta la boleta de entrevista, esto se realiza en un salón con un proyector y b) en condiciones reales en el campo, seleccionado productores para validar los instrumentos y a la vez tomar experiencia en el manejo del instrumento.

- ***Validación de la Boleta de Entrevista***

La validación de la entrevista se realiza como parte de la capacitación a técnicos, se convoca a un grupo de productores y en condiciones reales pone a prueba el instrumento, es de suma importancia que el grupo de productores no sea numeroso y que las condiciones del ensayo repliquen las condiciones de campo. Al finalizar el taller se hace una ronda de reflexión para identificar los aspectos de mejora del instrumento.

- ***Logística y Equipamiento***

La fase de preparación de condiciones previas no se refiere solamente a los aspectos técnicos metodológicos, también hay que tener controlada las condiciones logísticas. Es importante que el equipo de levantamiento de campo funcione como una brigada, pernocten juntos para realizar trabajos de control de calidad y comenzar con puntualidad los talleres de levantamiento de iniciativas. La brigada debe ser equipada como toda una oficina, internet móvil, impresora, proyector, fotocopiadora, mesas plegables, papelería y útiles de oficina. Las condiciones logísticas son tan importantes como las condiciones técnicas y metodológicas.

## Momento 2: Levantamiento de Información de Campo

Con las condiciones técnicas, metodológicas y logísticas preparadas se procede al momento crucial del proceso el levantamiento de información. Este momento fluye a través de dos actividades:

i. Convocatoria
ii. Talleres de Levantamiento de Información

- ***Convocatoria***

El liderazgo de la institución que convoca es muy importante para lograr una alta participación de iniciativas. El liderazgo de la institución que convoca puede variar de un lugar a otro, una misma institución puede tener un alto liderazgo en un territorio y muy pobre en otros, por tal razón la convocatoria debe ser realizada por todos los aliados públicos y privados interesados en el estudio. Siempre es bueno que alguien coordine esta actividad pero hay que pedir a todos los involucrados que utilicen sus canales de comunicación para reforzar la convocatoria.

La convocatoria debe realizarse por escrito, explicando de manera clara los objetivos de los talleres, la información requerida y el tiempo estimado de duración del evento, hora de inicio y hora de finalización. Es bueno que por todos los medios que se haga la convocatoria se mantenga este formato.

- ***Talleres de Levantamiento de Información.***

Los talleres de levantamiento deben durar de 4 a 6 horas, debe contarse con una relación de 6 a 10 productores, por técnico esto permite contar con una buena asistencia técnica metodológica a los participantes, se llegan a levantar hasta 45 iniciativas por taller.

La convocatoria y los talleres deben tener algún tipo de arreglo territorial de manera que permita concentrar grupos de 2 a 3 tipos de actividades ejes ejemplo (ganadera tierras altas+ café+ hortalizas bajo invernadero). Esto permite evitar la dispersión de los tipos de iniciativas, conformar grupos más o menos homogéneos por tipo de actividad designar un mismo técnico para atenderlo y de esta manera hacer más eficiente el proceso de levantamiento de iniciativa y simultáneamente creando una especies de control social de los datos y de esta manera evitar datos aberrantes. La revisión y critica de las boletas en los mismo talleres permite una mejor manejo de la calidad de los datos. El cuadro No 3, se presenta la herramienta No 2, Diseño Metodológico del Taller de Levantamiento de Iniciativas.

**Cuadro No 3:**
**Herramienta No 2 Diseño Metodológico del Taller de Levantamiento de Iniciativas.**

| Actividad | Objetivo | Duración minutos |
|---|---|---|
| Plenaria. | Hay que dar la bienvenida a los talleres, agradecer la participación de los presentes, presentar los objetivos del proceso de levantamiento de iniciáticas y la metodología que se estará empleando en el taller. | 30 |
| Presentación de Participantes | Seguidamente se pide a los participantes presentarse indicando su nombre, el nombre de la iniciativa que representa y el carácter de la misma (individual y/o colectiva). | 50 |
| Organizar mesas de trabajo por tipo de iniciativa | Con la información anterior el facilitador principal procede a organizar mesas de trabajo por tipo de iniciativa, tratando de organizar grupos más o menos homogéneos. | 20 |
| Distribución de los técnicos. | El coordinador, según la cantidad de productores por mesa rubro, distribuye los técnicos. En cada grupo se deja un técnico líder (un especialista en dicho rubro) y de requerir apoyo, tendrá la asistencia de otro miembro del equipo, aunque no sea especialista en ese rubro, pero está capacitado para aplicar la herramienta. | 20 |
| Aplicación de la herramienta. | El técnico da instrucciones generales sobre el llenado de la encuesta y va leyendo y explicando cada página del documento, todos llenan el documento a la vez, e individualmente se le ofrece apoyo de ser necesario | 180 |
| Critica de Campo. | Revisar cada una de las boletas, observar que todas las preguntas fueron contestadas y que la información es consistente. | 60 |
| | | 360 |

## Momento 3: Análisis y Presentación de Resultados.

- ***Análisis de Información***

Previo al análisis es muy importante el ordenamiento y control central de calidad, esta es la última oportunidad para identificar ausencias y/o inconsistencias en las boletas. Esto pondrá a prueba el dispositivo de "persona de contacto" que permite corregir de manera eficiente la boleta con inconsistencia.

El desarrollo de un interfaz para la digitalización y arquitectura de la base de datos, permite en un tiempo bastante corto construir una base de datos para el análisis y presentación de la información.

El Análisis debe permitir caracterizar toda la cadena de producción de la empresa, sus racionalidades y estrategias productivas, las principales variables que hacen de esta un grupo homogéneo entre sí pero diferentes unas de otras.

**Herramienta No 3:**
**Índice Sugerido del Análisis de Iniciativas Productivas**

- **Contexto Territorial de las Iniciativas Productivas**
  - Territorios de Concentración de las Cadena Productivas en Chiriquí.
- **Iniciativas Identificadas en la Provincia de Chiriquí.**
  - Iniciativas Productivas Identificadas por Rubro
  - Iniciativas Productivas Identificadas por Distrito.
  - Iniciativas Productivas por Rubro y Tipo.
  - Participantes directos en las iniciativas Productivas por género y rubro.
  - Iniciativas Productivas con y sin Financiamiento por Rubro.
  - Fuente de Financiamiento utilizadas por las iniciativas.
- **Aspectos Empresariales de las Iniciativas Individuales Identificadas.**
  - Situación actual de la gestión empresarial
- **La Gestión Asociativa en las Iniciativas Colectivas Identificadas.**
- **El Enfoque de Calidad en las Iniciativas Identificadas.**
- **Cadenas y Territorios en Chiriquí.**
  - Concentración Territorial de las iniciativas productivas identificadas.
- **Priorización de Cadena.**
  - Metodología de priorización de cadena productiva.
  - Priorización de Cadena en el Territorio de Chiriqui.
  - Matriz de Priorización de Cadenas en Chiriquí.
- **Caracterización de las Iniciativas Productivas con enfoque de Cadena.**
  - **Cadena Láctea.**
    - **Producción Primaria**
      1. Iniciativas Lecheras Identificadas por Tipo de Productores.
      2. Productividad de Lecherías por tipo y época del año
      3. Cantidad de animales por tipo de Lechería
      4. Área Total de Pastos por Tipo.
      5. Carga animal por tipo de Lechería
      6. Iniciativas Lecheras que hacen uso de Fertilización y Análisis de suelo.
      7. Área de Pasto Fertilizada por tipo de Pasto.
      8. Uso de Prácticas de Alimentación por tipo de Lechería.
    - **Comercialización y Destino de la Producción.**
      9. Producción Total de Leche por Calidad y Tipo de Lecherías.
      10. Producción Total de Leche Comercializada en el Mercado Formal.
      11. Principales Destinos de la Leche comercializada en el Mercado Formal.
      12. Precios Máximos y Mínimos de la Leche Comercializada en el Mercado Formal por Calidad y tipo de Lecherías.
    - **Pre identificación de apuesta tecnológica e innovación en Lácteos**

- ***Presentación de Resultados.***

Para la presentación de resultados se sugiere observar el índice sugerido en la herramienta No 3, este índice es indicativo y debe tenerse como los aspectos básicos a considerar en la presentación de resultados. Las imágenes, cuadros y otros recursos a utilizar deben ser muy claros, convincentes en sí mismo y además guardar una relación con el resto de información tratando en todo momento de guardas la consistencia de todo el documento.

### c) Análisis de Costos y Tecnología.

La caracterización permitió agrupar los tipos de iniciativas de acuerdo a las características que las hacen similares entre sí, pero diferentes entre cada uno de los grupos. Para profundizar en su análisis se plantea una etapa de análisis de costos de las unidades representativas de cada tipo. El objetivo de esta etapa es identificar, describir y analizar los comportamientos tecnológicos y los costos asociados a los mismos de las unidades de producción representativas de la actividad primaria.

Con base en los hallazgos del estudio proponer un conjunto de comportamientos tecnológicos para mejorar la eficiencia bio económica de los casos bajo estudio. (Paquete técnico).

La Metodología se afianza en la identificación de dominios de recomendación. Para cada rubro estudiado se identifican los dominios de recomendación tomando como hipótesis los identificados en la caracterización de iniciativas. De esta manera se asegura la pertinencia de las recomendaciones para amplios grupos de productores.

La caracterización de iniciativas segmentó a los productores de cada una de las cadenas de acuerdo a la zona agroecológica y el tamaño de las parcelas; en algunos casos particulares se utilizó el sistema productivo. Esta segmentación se constituyó en los dominios de recomendaciones tentativos, como una primera hipótesis a tomar en cuenta en la selección de los casos. El modelo de evaluación tiene como herramienta principal el estudio de caso y para seleccionarlos se utiliza un método inductivo que tiene como principal insumo de trabajo las observaciones realizadas y documentadas en el proceso de levantamiento de iniciativas.

Esta etapa fluye a través de cinco momentos metodológicos: 1) Selección de casos a estudiar; 2) Diseño de Instrumentos; 3) Recopilación de Información; 4) Análisis de Resultados; 5) Reflexión participativa de opciones tecnológicas.

**Figura No 5:**
**Actividades de la Etapa de Análisis de Costos y Tecnología**

## Momento 1: Selección Participativa de los casos a Estudiar

Una actividad muy importante para asegurar el éxito del estudio de costos es precisamente la selección de los casos a estudiar. Una incorrecta selección de los casos puede llevar el estudio a premisas correctas y conclusiones falsas. El número de casos estudiar por cada eje productivo está en función del presupuesto disponible y de los tiempos disponible para hacer el estudio. Los criterios que se presentan en la herramienta No. 4 son de mucha utilidad para una correcta selección de los casos, la selección debe asegurar la diversidad y contraste de los distintos enfoques y sistemas tecnológicos.

**Herramienta No 4**
**Criterios Sugeridos para la Selección de los Casos a Estudiar.**

- **Criterio 1:** Para efectos de la selección se utilizaron solamente las iniciativas individuales.
- **Criterio 2**: Localización de los productores, se seleccionaron las zonas de mayor peso del rubro en base a cantidad de productores. (Zonas representativas).
- **Criterio 3**: Dentro de la zona seleccionada, se escogieron los segmentos de productores más representativos, en cuanto al número y peso en el área total del rubro.
- **Criterio 4**: Rendimiento productivo. Dentro de cada segmento se seleccionaron dos casos, uno que refleja los rendimientos medios del segmento y otro que refleja las condiciones de más alta eficiencia, con el primero se estudiaron los costos medios del segmento y con el segundo se derivó el paquete técnico.

La selección de los casos a estudiar se realiza a través de las siguientes actividades:

- Revisar documentos del estudio.
- Elaborar Propuesta
- Reunión de trabajo para la selección de los casos.

- ***Revisar Documento de Caracterización de Iniciativa.***

El punto de partida para realizar la selección de los casos es revisar de manera crítica la caracterización de iniciativas y la base de datos generadas por el estudio. Esta revisión se hace a la luz de los criterios a sugeridos para la selección, que se presenta en la herramienta No. 4.

- ***Elaborar Propuesta de casos a estudiar***

Con base en esta revisión se hace una propuesta de casos a estudiar por actividad. Esta propuesta es un insumo para la reunión de discusión.

- ***Reunión de trabajo para la Selección Participativa de los casos***

Con esta propuesta se convoca a las organizaciones del territorio aliadas del estudio y vinculadas a la actividad de los casos a seleccionar. En esta reunión se presenta la propuesta y se discute con los participantes la pertinencia de cada uno de los casos presentados. Hay que tener la apertura para que aliados e interesados en el estudio propongan productores, el equipo técnico también y se discute la pertinencia de cada uno de los casos, si se van a estudiar seis

casos es bueno contar con una lista de ocho, para que al final podamos discriminar o seleccionar. Siempre se trata de seleccionar casos, que además de ser participativos también estén dispuestos a compartir la información de sus iniciativas.

## Momento 2: Diseño de la Boleta de Entrevista

El énfasis de la investigación es describir la secuencia de operaciones que realiza el productor a lo largo del ciclo vegetativo del cultivo, cosecha, pos cosecha y comercialización, los materiales y equipos utilizados para realizarlas cada una de las actividades y los costos asociados a la misma. Toda la boleta gravita sobre el itinerario y las prácticas tecnológicas que utiliza el productor. En el siguiente recuadro se presenta la herramienta No. 5 y en los anexos No. 3 se adjunta como ejemplo la boleta para lechería.

Herramienta No 5:
Elementos para la Construcción de la Boleta de Entrevista

| | |
|---|---|
| Capítulo I | Identificación del Caso |
| Capitulo II | Características Generales<br>• Ubicación<br>• Clima<br>• Suelo<br>• Servicios Básicos.<br>• Uso del Suelo |
| Capitulo III | Itinerario Técnico |
| Capitulo IV | Descripción de Actividades y Costos |
| Capítulo V | Producción Cosechada |
| Capítulo VI | Costos Fijos y de Administración General |

## Momento 3: Entrevista a Productores

- ***Convocatoria a los casos a estudiar.***

El proponente del caso realiza la convocatoria al productor, indica a eéte que se haga acompañar de su asistente administrativo, mandador o contador, de manera de contar con ayuda para brindar una información de mayor calidad y objetividad. También hay que indicarle el tiempo de duración de la entrevista y permitirle poder cambiar la fecha de la entrevista si no contara con el tiempo suficiente.

- ***La Entrevista.***

Hay que llegar puntual a la entrevista con el agro empresario, tomarse un tiempo para explicar los objetivos del estudio y dar la seguridad del manejo confidencial de la información. En la entrevista es bueno que participen al menos dos personas, uno en el área económica y otro en el área técnica, pero evitar abarrotar de preguntas al productor. Es importante hacer cortes y pausas para que el productor descanse, tener una hielera con agua fresca y un refrigerio es de gran ayuda, así como un termo con café caliente. La entrevista puede resultar muy agotadora

por tanto hay que tomar acciones para hacer de esta sea un poco más amena y tratar de que el productor este en un ambiente confortable.

## Momento 3: Análisis de Resultados.

- ***Digitalización y Análisis Preliminar.***

Los datos se digitalizaron en una hoja electrónica de Microsoft Excel un software de hojas de cálculo, utilizado en tareas financieras y contables. La digitalización de los datos permitió conocer productividad, ejes tecnológicos y rentabilidad. Los casos ordenados permitió agrupar los casos de baja, media y alta eficiencia, para cada una de las zonas agro socioeconómicas, contrastarlo y encontrar los elementos claves que explican las diferencias de resultados en los distintos tipos de iniciativas y ambientes.

El análisis tecnológico es holístico y multidimensional y trata de poner de manifiesto la visión compartida por los grupos humanos que hacen innovación, sus comportamientos socialmente aceptado y de carácter normativo. Estos actores en su afán de propiciar cambios e innovaciones desarrollan un conjunto de acciones que reflejan el pensamiento que orienta y acompaña la acción, los grandes conceptos como verdades en sí misma y que influye sobre la interpretación de la realidad y las acciones para encarar los cambios. En otras palabras, las formas básica de percibir, pensar, evaluar y hacer, asociado con una particular visión de la realidad.

Los aspectos concretos específicos de los estudios de caso, los elementos institucionales que gravitan en torno al diálogo con técnicos y productores, confluyen en la propuesta de paquete técnico, ésta se prepara y sistematiza, observando su pertinencia, eficacia en cuanto a los objetivos del productor y apropiable en cuanto a los costos de implementación.

- ***Taller de Análisis con Expertos.***

Con estos elementos se convocó a un taller con expertos de las instituciones de ciencia y tecnología, técnicos y profesionales de instituciones locales involucrados en la prestación de servicios técnicos y líderes de instituciones gremiales. El objetivo de la reunión es compartir los hallazgos, hacer un análisis participativo del mismo y dialogar sobre los ejes de innovación propuesto para encarar un proceso de innovación en la actividad estudiada. Con base en los resultados del taller se ajustaron los ejes de innovación y la propuesta de tecnologías que conformaría el paquete técnico para cada uno de los ejes productivos del territorio.

- ***Reporte Final y Presentación de Resultados.***

El reporte final presenta para cada uno de los dominios de recomendación definidos el paquete técnico identificado. En la herramienta No. 7, se presenta un índice sugerido para el Reporte Final.

I. Presentación.....
II. Resumen Ejecutivo .....
III. Justificación y Objetivos del Estudio. .....
IV. Metodología del Estudio .....
V. La Caracterización de Iniciativas Productivas: El Punto de Partida .....
- Contexto Territorial de las Iniciativas Productivas .....
- Cadenas y Territorios en La Provincia de Chiriquí .....
- Priorización de Cadena .....

VI. Mapa Conceptual de Casos Estudiados. .....
- Paradigmas Relevantes Identificados en la Agricultura de Chiriquí. .....
- Elementos para la Construcción de un nuevo paradigma que sustente una nueva propuesta de innovación .....

VII. Resultados del Estudio .....
7.1 Cadena Láctea. .....
a) Prácticas Tecnológicas y Dominios de Recomendación en la Producción Lechera de la Zona Baja. .....
Contexto Socio Económico de la Producción Lechera .....
Practicas Tecnológicas de los "Pequeños y Medianos Productores Extensivos de Leche grado "C" .....
Practicas Tecnológicas de los "Grandes Productores Extensivos de Leche grado "A" .....
Eficiencia Económica de la Producción Lechera por Dominio de Recomendación. .....
Ejes de Innovación Tecnológica .....
Síntesis operativa de los Ejes de Innovación Tecnológica .....
Costos Adicionales para la Implementación de los Ejes de Innovación. .....
Impacto de la Implementación de los Ejes de innovación .....
Análisis Económico de las Tecnologías Propuestas. 44

# V. Anexos

## Anexo No 1: Instrumento 1, Formato para la Pre-identificación de Iniciativas

**Se entiende por iniciativas todas aquellas actividades y proyectos agro productivos, comerciales e industriales relacionados con el agro (agricultura, ganadería, pesca, forestal) y el agroturismo, que están actualmente en operación sin importar si es individual o de grupos ni su grado de desarrollo (de desarrollo incipiente, medio o avanzado). También se incorporarán iniciativas que se desean implementar sin importar su grado de desarrollo (pueden ser solo ideas sin plasmar en documentos, o ideas escritas, o perfiles de proyectos cualquiera sea su grado de desarrollo).**

**Organización Referente:**_____

**Contacto:**_____ **Teléfono:**_____

**Correo Electrónico:**_____

| Organización que ejecuta la iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Rubro | Producto/Servicio | Provincia | Distrito | Contacto | Telefono | Correo electrónico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Anexo No 2: Instrumento 2, Boleta para la Caracterización de Iniciativas.

| Capítulo I: Identificación del Informante | |
|---|---|
| Nombres | : |
| Apellidos | : |
| Teléfono Convencional | : |
| Teléfono Celular | : |
| Provincia | : |
| Distrito | : |
| Corregimiento | : |
| Punto de Referencia | : |
| Dirección | : |
| | |
| Correo Electrónico | : |

## Capitulo II: Identificación de la Iniciativa

| Tipo de Iniciativa | | Rubro Principal Comercial (Marque con un "x") | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agrícola | | Arroz | | Maíz | | Frijol | | Sorgo | | Hortalizas | | Musácea | | Cítricos | | Palma | | Café | |
| Pecuaria | | Bovinos | | Porcino | | Miel | | Oveja | | | | | | | | | | | |
| Agroindustrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turística | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comercial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otras Especifique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

No. de Beneficiarios Directos Involucrados en esta Iniciativa (Personas) H ____ M ____ Total:_____

Es una Iniciativa?
Colectiva ☐

Individual ☐

Nombre de la Persona y/o Organización que Ejecuta la Iniciativa: _____

Es una Iniciativa Financiada por? Banco Privado ☐ Banca Estatal ☐ ONG ☐

Otros ☐ Especifique _____

Descripción del giro principal y alcance de la iniciativa: _____

_____

_____

## Capitulo II: Identificación de la Iniciativa

Localización de la Iniciativa :

Provincia :

Distrito :

Corregimiento :

Punto de Referencia: :

Dirección: :

Referente de la Iniciativa :

Nombres :

Apellidos :

Teléfono Convencional :

Teléfono Celular :

Provincia :

Distrito :

Corregimiento :

Punto de Referencia :

Dirección :

Correo Electrónico :

## Capitulo III: Alcance y Magnitud de la Iniciativa

| Producto | Área | | Producción | | Ventas | | Meses de Venta | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unidad de Medida | Cantidad | Unidad de Medida | Cantidad | Unidad de Medida | Cantidad | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Capítulos IV: Aspectos Organizativos y Socio Empresariales

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Esta Iniciativa cuenta con un Plan de Negocios | Sí | ☐ | No | ☐ |
| a) Formulado | Sí | ☐ | No | ☐ |
| b) En Gestión | Sí | ☐ | No | ☐ |
| c) En Ejecución | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Esta Iniciativa cuenta con un Proyecto de Inversión | Sí | ☐ | No | ☐ |
| a) Formulado | Sí | ☐ | No | ☐ |
| b) En Gestión | Sí | ☐ | No | ☐ |
| c) En Ejecución | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Cuenta con Registros Contables | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Cuenta con Registro de Marca | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Cuenta con registro sanitario | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Cuenta con Código de Barra | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Esta iniciativa emite factura de Venta | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Esta iniciativa está vinculada al mercado Formal | Sí | ☐ | No | ☐ |

Si dijo sí especifique el Mercado:_____

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Los insumos son comprados de manera colectiva | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Las ventas son realizadas de manera colectiva | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Las acciones estratégicas son acordadas colectivamente | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Cuáles de los siguientes servicios presta a sus asociados | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Asistencia técnica | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Financiamiento | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Desarrollo Empresarial | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Comercialización | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Asesoría Legal y/o Fiscal | Sí | ☐ | No | ☐ |
| * Información de Precios y Mercado. | Sí | ☐ | No | ☐ |
| Miembros activos de la organización | H | ____ | M | ____ |
| Cómo Valora la Visión Empresarial de la Organización que ejecuta la iniciativa | Alta | ☐ | Media | ☐ |
| Cuenta la Organización que ejecuta la iniciativa de un Plan Estratégico | Sí | ☐ | No | ☐ |

**Capítulo V: Gestión de la Calidad**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uso de equipo de protección (mascarilla, guantes, overol, lentes, gabacha) | Sí ☐ | No ☐ | |
| Maneja Cercada las Parcelas de Producción | Sí ☐ | No ☐ | |
| Usa Cama Biológica (BIODEP) | Sí ☐ | No ☐ | |
| Uso de Caseta recolectora de Plaguicidas | Sí ☐ | No ☐ | |
| Uso de Letrinas | Sí ☐ | No ☐ | |
| Se recolecta la basura y desechos | Sí ☐ | No ☐ | |
| Se realizan análisis y tratamiento del agua | Sí ☐ | No ☐ | |
| Practica de Lavado de manos en cada etapa del procesos de producción | Sí ☐ | No ☐ | |
| Se utilizan medios adecuados para la cosecha de los productos, que evitan la contaminación. | Sí ☐ | No ☐ | |
| Ha recibido capacitación en certificación BPA | Sí ☐ | No ☐ | |
| Ha estado en algún proceso de certificación en BPA | Sí ☐ | No ☐ | |
| Ha recibido capacitación en certificación BPM | Sí ☐ | No ☐ | |
| Ha estado en algún proceso de certificación en BPM | Sí ☐ | No ☐ | |
| Cuenta con algún tipo de certificación | Sí ☐ | No ☐ | **Observaciones** |
| * Orgánico | Sí ☐ | No ☐ | _____ |
| * Rain Forest | Sí ☐ | No ☐ | _____ |
| * Mercado Justo | Sí ☐ | No ☐ | _____ |
| * Denominación de Origen | Sí ☐ | No ☐ | _____ |
| * BPA | Sí ☐ | No ☐ | _____ |
| * BPM | Sí ☐ | No ☐ | _____ |

Otra Especifique: _____

_____

## Capítulo VI: Gestión Tecnológica (Cultivos Anuales)

Rubro Agrícola Principal : _____

Riego ☐ Secano ☐

**Etapas**

Semilla

Variedades mejoradas compradas ☐ Guarda semilla para autoabastecerse ☐

Híbridos comprados ☐ Materiales criollos ☐

Preparación de suelo

Maquina ☐ Buey ☐

Chuzo (espeque) ☐ Micro túnel(plasticultura) ☐

Siembra

Realiza Programación de siembra Si ☐ No ☐

Siembra en:

Surco ☐ Al Boleo ☐

Camellones Si ☐ No ☐

Análisis de suelo Previo Si ☐ No ☐

Ferti riego Si ☐ No ☐

Fertilización (quintales por unidad de área)

0 ☐ 1 ☐

´2-3 ☐ ´3-5 ☐

´5< ☐

Uso de Fertilización Biológica Si ☐ No ☐

Uso de Fertilización Orgánica Si ☐ No ☐

Uso de Practicas de Conservación de Suelos. (Marque con una "x")

Curvas a nivel ☐ Diques ☐

Barreras vivas ☐ Acequias ☐

Barreras muertas ☐ Labranza conservacionista ☐

Terraza ☐

Otras Especifique: _____

Uso de Practicas de Manejo Integrado de Plagas. (Marque con una "x")

Control Químico ☐ Recuento de Plagas ☐

Control Biológico ☐ Manejo de Umbrales Económicos ☐

Rotación de cultivo ☐ Biotecnología ☐

Control Mecánico ☐

Otras Especifique: _____

Rendimiento :

Unidad de Volumen: _____ Unidad de Superficie: _____

Cantidad : _____

Pos cosecha y Comercialización. (Marque con una "x")

Selecciona ☐ Limpia ☐

Procesa ☐ Empaca ☐

Venta

Intermediario ☐ Mayorista ☐

Minorista ☐ Consumidor ☐

Exportador ☐

Precio de venta : _____

Unidad de Medida: _____

## Capítulo VI: Gestión Tecnológica (Cultivos Semi Permanentes)

Rubro Principal:_____

Riego por Goteo ☐ Secano ☐

Riego por Gravedad ☐ Riego por Aspersión ☐

**Sistema de Producción**

Un solo ciclo de producción Productivo ☐ Tradicional con Resiembra continua ☐

Ciclo Productivo de 2- 3 años ☐

**Etapas**

Origen de la Semilla

Variedad:_____

Semilla Certificada ☐ Material de la finca, selección tradicional sin tratamiento de semilla. ☐

Obtención de semilla de Plantaciones Jóvenes (1era Cosecha) ☐

Preparación de suelo

Maquina ☐ Buey ☐

Chuzo (espeque) ☐ Otras_____

Siembra

Siembra Escalonada: _____ Sí ☐ No ☐

Densidad de Siembra: Entre _____ y _____Plantas por _____

Fertilización (quintales por unidad de área).

Análisis de suelo Previo Sí ☐ No ☐ Ferti riego ☐

0 ☐ 12-20 qq ☐

De 4 a 6 qq ☐ No de aplicaciones en 1 año ☐

6- 12 qq ☐ Uso de Fertilización Orgánica ☐

Uso de Fertilización Biológica ☐

Uso de Practicas de Conservación de Suelos

Curvas a nivel ☐ Diques ☐

Barreras vivas ☐ Acequias ☐

Barreras muertas ☐ Labranza conservacionista ☐

Terraza ☐

Otras Especifique

Uso de Practicas de Manejo Integrado de Plagas.

Control Químico ☐ Recuento de Plagas ☐

Control Biológico ☐ Manejo de Umbrales Económicos ☐

Rotación de cultivo ☐ Biotecnología ☐

Control Mecánico ☐

Otras Especifique:

No de aplicaciones químicas en 1 año ☐

Rendimiento

Unidad de Volumen: _____ Unidad de Superficie:_____

Cantidad : _____

Comercialización

Selección ☐ Limpio ☐

De campo ☐ Empacado ☐

Venta

Intermediario ☐ Mayorista ☐

Minorista ☐ Consumidor ☐

Exportador ☐

Precio de venta :_____ Unidad de Medida:_____

Precio :_____

## Capítulo VI: Gestión Tecnológica (Cultivos Permanentes)

Rubro Principal:_____

Riego por Goteo ☐ Secano ☐

Riego por Gravedad ☐ Riego por Aspersión ☐

**Sistema de Producción**

Monocultivo a Pleno Sol ☐ Cultivos intercalados en la calle ☐

Sistemas AgroForestales (Sombra) ☐

| Plantío | Área/ha | Variedad | Edad/años |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Origen de la Semilla**

Semilla

Semilla Certificada ☐

Material de la finca, selección tradicional sin tratamiento de semilla. ☐

Otras Especifique:

**Uso de Materiales Injertados:**

**Patrón:**_____ **Injerto:**_____

Preparación de suelo

Maquina ☐ Buey ☐

Chuzo (espeque) ☐ Otras:_____

Siembra

Siembra Escalonada Sí ☐ No ☐

Sistema de Siembra:_____

Densidad de Siembra: Entre _____ y _____Plantas por _____

Fertilización (quintales por unidad de área)

Análisis de suelo Previo Sí ☐ No ☐ Ferti riego ☐

0 ☐ 12-20 qq ☐

De 4 a 6 qq ☐ No de aplicaciones en 1 año ☐

6- 12 qq ☐ Uso de Fertilización Orgánica ☐

Uso de Fertilización Biológica ☐

Uso de Practicas de Conservación de Suelos

Curvas a nivel ☐ Diques ☐

Barreras vivas ☐ Acequias ☐

Barreras muertas ☐ Labranza conservacionista ☐

Terraza ☐ Otras Especifique :_____

Uso de Practicas de Manejo Integrado de Plagas.

Control Químico ☐ Recuento de Plagas ☐

Control Biológico ☐ Manejo de Umbrales Económicos ☐

Rotación de cultivo ☐ Biotecnología ☐

Control Mecánico ☐ Otras Especifique :_____

No de aplicaciones químicas en 1 año . _____

Rendimiento :

Unidad de Volumen: _____ Unidad de Superficie:_____

Cantidad : _____

Comercialización

Selección ☐ Limpio ☐

De campo ☐ Procesado y Empacado ☐

Venta

Intermediario ☐ Mayorista ☐

Minorista ☐ Consumidor ☐

Exportador ☐

Precio de venta:_____

## Capítulo VI: Gestión Tecnológica (Ganadería Bovina)

**Sistema de Producción**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lechería | | Ceba y media Ceba | |
| Crianza | | Doble Propósito | |

**Material Genético**

| Encaste | | Encaste | |
|---|---|---|---|
| Raza | Proporción | Raza | Proporción |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Subsistema Alimentación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| No total de Animales adultos | | Área Pastos Mejorados (Ha) | |
| No total de Animales Terneros | | Área Pastos Naturales(Ha) | |
| Total Animales | | Forraje y Pasto de Corte (Ha) | |
| Pastoreo Intensivo | | Área Total Pastos y Forraje | |
| Pastoreo Extensivo | | Estabulado | |
| No de Potreros | | Semi Estabulado | |
| Suministra Suplementación Mineral | | Elaboración de Concentrados en Finca | |
| Conserva Alimentos | | Compra y Suministra Concentrados | |
| Elabora Ensilaje de alimentos | | | |
| Elabora Henificación | | Silos Pacas | |
| Elabora Amonificación | | Otras _____ | |
| Fertilización Potreros | | Dosis Anual de Fertilizante qq/HA | |
| Análisis de suelo | | Bancos de Proteína | |
| Uso de Leguminosas Forrajeras | | Uso de arboles Forrajeros | |

**Aspectos de Reproducción**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Monta Natural | | Inseminación Artificial | |
| Diagnóstico de Reproducción ( Palpación ) | | Trasplante de Embriones | |
| Registro Productivos y Reproductivos | | Intervalo entre parto meses | |
| Vacas paridas como % del total de Vacas | | % de Vacas que parieron en los últimos 12 meses | |

**Mis ingresos Pecuarios totales son** 100%

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Leche % | % | | Animales adultos de descarte | % | |
| Terneros destetados | % | | Novillos 1/2 ceba | % | |
| Venta de Forraje | % | | Novillos cebados | % | |
| Venta de Vaquillas | % | | Venta de Machos para reproducción | % | |

Datos Productivos.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Litros de Leche por Vaca por día Verano | | Peso de los terneros al destete kg | |
| Litros de Leche por Vaca por día Invierno | | Precio terneros al destete USs | |
| Duración del Verano | | Precio Vaca de descarte US | |
| Duración del Invierno | | Precio Novillo gordo US | |
| Precio de la leche Verano | | Precio Novillo 1/2 ceba US | |
| Precio de la leche Invierno | | | |

Comercialización

| | | | |
|---|---|---|---|
| Leche Caliente | | Novillos y Vacas en Pie | |
| Leche Fría | | Novillos y Vacas en Canal | |

Venta

| | | | |
|---|---|---|---|
| Intermediario | | Mayorista | |
| Minorista | | Consumidor | |
| Exportador | | | |

## Capitulo VII. Otras Iniciativas en Planificación

Describa en que consiste la Iniciativa:

Esta Iniciativa está a nivel de :

- Idea ☐
- Perfil ☐
- Proyecto ☐
- En Gestión de Financiamiento ☐
- En Ejecución ☐

| Recursos que demanda la Iniciativa | Temática |
|---|---|
| Asistencia Técnica | |
| Capacitación | |
| Apoyo Institucional(Normas, Reglas) | |
| Captura de Tecnología | |
| Financiamiento | |
| Diseño de Plan | |
| Elaboración de Plan de Negocios | |
| Acompañamiento a la Gestión Financiera | |

Qué relación existe entre esta iniciativa y las actividades actuales

- Ampliación ☐
- Escalonamiento en la cadena de valor(Procesamiento Agro-Industrial) ☐
- Otros Especifique. ☐
- Diversificación. (Nuevos Productos) ☐
- Integración (Aprovechamiento de Sub-Productos) ☐

| Tres Fortalezas que sustenta la iniciativa | Tres debilidades que inciden en la iniciativa | Acción |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

## Alcance y Magnitud de la Iniciativa en Pleno Desarrollo

| Producto | Área | | Producción | | Ventas | | Meses de Venta | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unidad de Medida | Cantidad | Unidad de Medida | Cantidad | Unidad de Medida | Cantidad | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Anexo No 3: Instrumento 3, Boleta para el Análisis de Costos y Tecnología.

# Herramienta Para Captura De Información De Leche.

**Capitulo I. Identificación del caso.**

| | |
|---|---|
| **Nombre del Productor:** | |
| **Nombre de la Finca:** | |
| **Persona de Contacto:** | |
| **Teléfono persona de Contacto:** | |
| **Fecha de la Entrevista:** | **Mes Mayo/ día: /2015** |
| **Técnico que realiza la entrevista:** | |

**Correo electrónico: Usar solo mayúsculas.**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Capítulo II. Características generales de la finca.**

**Cuadro No 1: Características generales de la finca.**

| Concepto | Unidad Medida | Casos. |
|---|---|---|
| **Ubicación** | | |
| Coordenadas | | |
| Longitud | **Grados** | |
| Latitud | **Grados** | |
| **Ubicación geopolítica** | | |
| Distrito | | |
| Corregimiento | | |
| **Zona de Vida (holdrige)** | | |
| **Clima** | | |
| Temperatura media anual | **°C** | |
| Humedad relativa del aire media anual | **% de Saturación** | |
| Precipitación pluviométrica media anual | **mm** | |
| Duración de la estación lluviosa | **meses** | |
| **Servicios Básicos** | | |
| Agua de acueducto | **No/Si** | |
| Energía eléctrica | **No/Si** | |
| Teléfono | **No/Si** | |
| vía de acceso, todo tiempo | **No/Si** | |

**Cuadro No 2: Usos del Suelo.**

| Concepto | Características | Unidad Medida | Caso | % |
|---|---|---|---|---|
| **Área Total** | | **ha** | | |
| **Topografía** | | | | |
| Plana | **0 a 3% (Pendiente)** | **ha** | | |
| Ondulada | **3 a 8%** | **ha** | | |
| Quebrada | **8 a 15%** | **ha** | | |
| **Vocación de los Suelos** | | | | |
| Agricultura | | **ha** | | |
| Ganadería | | **ha** | | |
| Agroforestería | | **ha** | | |
| Reserva natural | | **ha** | | |
| Otros | | **ha** | | |
| **Uso Actual del Suelo** | | | | |
| Agricultura | | **ha** | | |
| Ganadería | **Pastos** | **ha** | | |
| Silvo pasturas | | **ha** | | |
| Bosques | | **ha** | | |
| Otros | **Caminos internos** | **ha** | | |
| **Confrontación de Usos** | | | | |
| Agricultura | | **ha** | | |
| Ganadería | | **ha** | | |
| Agro forestaría | | **ha** | | |
| Bosque | | **ha** | | |

**Capítulo III. Lista de Maquinaria y Equipos.**

**Cuadro No 3: Listado de Activos.**

| No | Descripción | Características | E | Unidad Medida $m^2$ | Cantidad | Año | Costo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| E: Estados, B, bueno, R, regular, m, malo. | | Año: Año en que fue construido el Activo | | | Costo Total: Costo Total del Activo | | |

**Cuadro No 4: Listado de Maquinaria y Equipo.**

| No | Descripción | Características/Especificaciones Técnicas | E | Cantidad | Año | Costo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

**Capitulo IV. Croquis de la Finca identificando las distintas áreas.**

**Cuadro No 5: Croquis de la Finca identificando las distintas áreas.**

| |
|---|
| **Norte** |

**Capitulo V. Pastos y Forrajes.**

**Cuadro No 6: Pastos y Forraje por tipo.**

| Pasturas | Unidad Medida | Cantidad | % | Observaciones /Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| Pastos Totales | ha | | | |
| Pastos Naturales: | ha | | | |
| | ha | | | |
| | ha | | | |
| | ha | | | |
| Pastos Introducidos | | | | |
| | ha | | | |
| | ha | | | |
| | ha | | | |
| Total | ha | | | |

**Cuadro No 7. Distribución del área de Pastos por Cuadra.**

| No | Nombre | Área/ha | Especies Predominantes | Comentario/Observaciones Estado/receptividad |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

**Cuadro N0 8: Croquis de la ubicación de las cuadras y diagrame la rotación del ganado.**

| Norte |
|---|
| |

**Cuadro No 9: Prácticas de manejo de Pastos y Forraje.**

| Práctica | Caso: | | |
|---|---|---|---|
| | Unidad Medida | Cantidad | Características/ Frecuencia/ Cantidad |
| **Control de maleza** | | | |
| Método manual | ha | | |
| Método mecanizado | ha | | |
| Método químico | ha | | |
| **Fertilización de Pastos** | | | |
| Fertilización orgánicos | ha | | |
| Fertilización químicos | ha | | |
| **Pastos Irrigados** | | | |
| riego por gravedad | ha | | |
| Aspersión | ha | | |
| Goteo | ha | | |

**Cuadro No 10: Costos de Fertilización de Pastos.**

| Tipo de Fertilizante | Unidad de Medida | Cantidad | Precio | Costo total |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Cuadro No 11: Costos de Herbicidas.**

| Tipo de Herbicidas | Unidad de Medida | Cantidad | Precio | Costo total |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Cuadro No 12: Modalidad de Uso del Forraje.**

| Sub sistema forrajeros | Casos: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ha | % | Capacidad Carga E. Seca | Capacidad Carga E. Lluviosa |
| | | | U.G. | U.G. |
| Pastoreo | | | | |
| Pastoreo extensivo | | | | |
| Pastoreo rotativo convencional | | | | |
| Pastoreo rotacional intensivo | | | | |
| Forraje de corte | | | | |
| Forraje verde | | | | |
| Forraje ensilado | | | | |
| Forraje henificado | | | | |
| Total Disponibilidad de forraje | | | | |
| Presión de carga | | | | |
| Balance de carga | | | | |

**Capítulo VI. Suplementación.**

**Cuadro No 13. Categorías Animales que reciben suplementación.**

| Categorías | Criterios | Total Cab. | Tipo de concentrados/Libras al día (lb/d) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

**Cuadro No 14: Costo de Suplementación.**

| | | | | Volumen Total | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de Concentrado | Total Animales | Ración día | No de días | Unidad de Medida | Cantidad | Precio | Costo Total |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Capítulo VII. Estructura del Hato.**

**Cuadro No 15: Evolución del Hato.**

| Categoría, Cbz | Hoy (Mayo 2015 | | Junio del 2014 | | Diferencia | Año 2015 | | | | Año 2014 | | | | | | | Entradas | | | Salidas | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cab. | % | Cab. | % | (+ / - ) | A | M | F | E | D | N | O | S | A | J | J | C | N | CC | V | M |
| Vacas en producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vacas secas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vaquillas de 2 años a mas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vaquillas de 1 a 2 años | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Terneras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sementales repasadores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Futuros sementales 1-2 años | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Futuros sementales 0-1 año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Terneros comerciales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bueyes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Bovinos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equinos adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nota: C: Compras; N: **N**acimiento; V; Ventas; CC: Cambio de Categoría | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Cuadro No 16: Estructura Actual del Hato.**

| Categoría | Cab. | % | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Vacas en producción | | | |
| Vacas secas | | | |
| Vaquillas de 2 años a mas | | | |
| Vaquillas de 1 a 2 años | | | |
| Terneras | | | |
| Sementales repasadores | | | |
| Futuros sementales 1-2 años | | | |
| Futuros sementales 0-1 año | | | |
| Terneros comerciales | | | |
| Bueyes | | | |
| Total Bovinos | | | |
| Equinos adultos | | | |
| TOTAL | | | |
| Grado de encaste con razas lecheras | | | |
| 1/4 (25%) | | | |

**Cuadro No 17: Eficiencia Técnica.**

| Concepto | Unidad medida | Caso: |
|---|---|---|
| Producción de leche L | | |
| Vaca/día 1/ | L | |
| Largo lactancia 2/ | d | |
| Vaca / lactancia 1/ | L | |
| Hectárea /año 1/ | L/ha | |
| Productividad forrajera | | |
| Carga animal | Cbz/ha | |
| | U.G /ha | |
| Receptividad de carga | | |
| Estación seca | U.G /ha | |
| Estación lluviosa | U.G /ha | |
| Representación de concentrado en la dieta, vacas en producción | % del peso vivo | |
| Libras de concentrado para producir un L de leche | Lb/L | |

**Capítulo VIII. Costo de Mano de Obra.**

**Cuadro No 18: Mano de Obra Permanente.**

| Actividad | Salario mensual | Prestaciones Sociales | Costo total Mensual | Costo Anual |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **Mano de Obra Familiar** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Cuadro No 19. Trabajadores Temporales.**

| Actividad | días laborados al año | Salario por día | Costo Anual |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Capítulo IX. Capital Invertido.**

**Cuadro No 20: Capital Invertido.**

| Concepto | Unidades | US$/Unidad | Total | % |
|---|---|---|---|---|
| **Total Bovinos** | | | | |
| Vacas en Producción | | | | |
| Vacas Secas | | | | |
| Vaquillas Aptas | | | | |
| Vaquillas en Desarrollo | | | | |
| Terneras | | | | |
| Sementales repasadores | | | | |
| Futuros Sementales 0-1 año | | | | |
| Terneros Comerciales | | | | |
| Toros Marcadores | | | | |
| | | | | |
| **Infraestructura y Equipo** | | | | |
| Equinos Adultos | | | | |
| Bueyes | | | | |
| Equipos | | | | |
| Instalaciones | | | | |
| implementos | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **Tierra** | | | | |
| Bajo Riego | | | | |
| Secano | | | | |
| | | | | |
| **Total General** | | | | |

**Capitulo X. Ingresos.**

**Cuadro No. 21: Ingresos Anuales.**

| Ventas | Cantidad | Precio | Ingresos |
|---|---|---|---|
| Leche | | | |
| Vacas | | | |
| Terneras | | | |
| Novillas | | | |
| Buey | | | |
| Sementales | | | |
| Vaquillas | | | |
| Otros | | | |
| | | | |
| Total | | | |

**Cuadro No 22: Estado de Resultado.**

| Concepto | Monto (Balboa) |
|---|---|
| **Ingresos** | |
| Venta de Leche | |
| Venta de Vacas | |
| Venta Terneros | |
| Venta de Novillos | |
| Venta de Buey | |
| Venta de Sementales | |
| Venta de Vaquillas | |
| **Egresos** | |
| **Gastos de Lecherías** | |
| Salarios | |
| Alimentación del Personal | |
| Productos Reproductivos | |
| Productos Veterinarios | |
| Alimentación del Ganado | |
| Mantenimiento Vehicular | |
| Combustible y lubricantes | |
| Energía Eléctrica | |
| Trasporte | |
| Asistencia Técnica | |
| Productos de Higiene | |
| Seguridad Social | |
| Mantenimiento de Pastos | |
| Otros | |
| **Gastos administrativos** | |
| Salarios | |
| Comunicaciones | |
| Mantenimiento Vehicular | |
| Combustible y lubricantes | |
| Papelería | |
| Alimentación de Personal | |
| Energía Eléctrica | |
| Otros | |
| **Total Gastos** | |
| Resultados | |

**Cuadro No 23: Costo de Producción de 1 L de leche, Balboas.**

| Costos | Total año | Costo/L | % |
|---|---|---|---|
| Salario | | | |
| Mantenimiento de instalaciones | | | |
| Combustible y lubricantes | | | |
| Servicios básicos | | | |
| alquiler de potreros | | | |
| Otros | | | |
| Impuestos municipales | | | |
| Mantenimiento vehicular | | | |
| Mantenimiento de pastos | | | |
| Productos veterinarios | | | |
| Vitaminas y minerales | | | |
| Alimentación del ganado | | | |
| Total Costos Fijos | | | |
| **Costos Variables** | | | |
| Salarios | | | |
| Alimentación de personal | | | |
| Productos reproductivos | | | |
| Productos veterinarios | | | |
| Alimentación del ganado | | | |
| Higiene del ordeño | | | |
| Combustible y lubricantes | | | |
| Energía eléctrica | | | |
| Mantenimiento de pastos | | | |
| Otros | | | |
| Vitaminas y minerales | | | |
| alquiler de potreros | | | |
| Total Costos Variable | | | |
| Costo Total | | | |
| Ingreso por litro. | | | |