

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables”.

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Análisis del Sistema Productivo Lechero en la ruta Tinagá del Centro de Acopio Grupo
Colegas (Cerrito, Santander) para la adopción de BPG**

Javier Ricardo Peña Malaver

Proyecto de Grado para optar el título de Administrador de Empresas Agropecuarias

Director

Fernando Sanabria Naranjo

Médico Veterinario Zootecnista

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas y Administrativas

Facultad Administración Empresas Agropecuarias

2020

Tabla de contenido

Introducción.....	9
1. Análisis del Sistema Productivo Lechero en la ruta Tinagá del Centro de Acopio Grupo Colegas (Cerrito Santander) para la adopción de BPG	11
1.1 Problema.....	11
1.2 Justificación	11
1.3 Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivo General.	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
2. Metodología.....	13
3. Marco de Referencia	14
3.1 Antecedentes	14
3.2 Marco conceptual.....	19
3.3 Marco Teórico.....	20
3.3.1 Sanidad Animal y bioseguridad.	21
3.3.2 Cuarto de tanque de enfriamiento.	21
3.3.3 Sistema de ordeño - Sitio de ordeño.....	21
3.3.4 Rutina de ordeño.	21
3.3.5 Protección contra la contaminación de la leche.	22
3.3.6 Leche anormal.....	22
3.3.7 Utensilios contra la contaminación de la leche.	22
3.3.8 Suministro y calidad de agua.	22
3.3.9 Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios.	23
3.3.10 Registros y documentación.	23
3.3.11 Programa de manejo integrado de plagas.	23
3.3.12 Bienestar animal.....	23
3.3.13 Personal.....	24
3.4 Marco Legal.....	24
4. Resultados.....	26

4.1 Desarrollo	26
4.1.1 Aspectos demográficos.....	26
4.1.2 Nivel de escolaridad	27
4.1.3 Composición familiar	27
4.1.4 Extensión de terreno y pastos sembrados	28
4.1.5 Magnitud de extensión y promedios de pasturas en los puntos de recolección.....	29
4.1.6 Pastos utilizados	29
4.1.7 Frecuencia de cultivos diferentes al pastoreo	30
4.1.8 Producción de leche y extensión de pastos.....	31
4.1.9 Composición del hato	32
4.1.10 Extracción de la leche.....	33
4.1.11 Rutinas de ordeño.....	33
4.1.12 Suplementos	34
4.1.13 Filtros.....	34
4.1.14 Recipientes	35
4.1.15 Métodos de conservación de la leche	35
4.1.16 Suplementos alimenticios	36
4.1.17 Frecuencia de vermifugación	37
4.1.18 Frecuencia de baños para parásitos externos	38
5. Conclusiones y recomendaciones	39
5.1 Conclusiones	40
5.2 Recomendaciones.....	40
Referencias bibliográficas	42
Apéndices	45
Apéndice A. Encuesta	45
Apéndice B. Folleto Guía práctica para el ganadero	47
Apéndice C. Evidencia fotográfica	48
Apéndice D. Calendario	50

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Composición Familiar en los 63 puntos de recolección de la ruta Tinagá.....</i>	27
Tabla 2. <i>Extensión en terreno y en pastos sembrados en las fincas correspondientes a los puntos de recolección. Valores en hectárea</i>	28
Tabla 3. <i>Magnitud de extensión y promedios de pasturas en los puntos de recolección</i>	29
Tabla 4. <i>Pastos utilizados en las fincas de proveedores</i>	29
Tabla 5. <i>Composición del hato en los puntos de recolección</i>	32
Tabla 6. <i>Forma de extracción de la leche en los lugares de recolección</i>	33
Tabla 7. <i>Uso de suplementos para estimular lactancia</i>	34
Tabla 8. <i>Frecuencia de cambios de filtro de leche</i>	34
Tabla 9. <i>Material de recipientes para almacenar la leche</i>	35
Tabla 10. <i>Métodos de conservación de la leche</i>	35
Tabla 11. <i>Suplementos alimenticios.....</i>	36

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Porcentaje de participación por veredas	26
<i>Figura 2.</i> Nivel de escolaridad de los encuestados	27
<i>Figura 3.</i> Frecuencia de cultivos diferentes al pastoreo en las fincas productoras de leche	30
<i>Figura 4.</i> Vacas en producción y extensión de pastos	31
<i>Figura 5.</i> Promedio leche al día y extensión de pastos	31
<i>Figura 6.</i> Frecuencia de vermifugación	37
<i>Figura 7.</i> Frecuencia de baños para parásitos externos	38

Resumen

Este documento busca analizar el sistema productivo lechero en la ruta Tinagá del centro de acopio Grupo Colegas ubicado en el municipio de Cerrito Santander, y de esta manera observar las rutinas de manejo que se emplean e impulsar la adopción de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en lechería con estrategias adaptables a su entorno.

Las BPG en la producción de leche, en el marco del decreto 616 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), establece el reglamento técnico sobre los requisitos que se deben cumplir para el consumo humano. Esta investigación tiene un enfoque dirigido al alcance que tienen los pequeños productores de la región de Tinagá Santander, que al realizar ciertas actividades derivadas de las BPG obtendrán un producto de mejor aceptación en los mercados productivos logrando tener una mejoría en el estatus económico-social y ambiental.

La metodología usada para conocer los hábitos y rutinas de los productores será inicialmente una visita a los productores y luego por medio de una encuesta, obtener un análisis de los factores que inciden en las prácticas de manejo y finalmente entregarles un material didáctico apoyado con las BPG del ICA. Ya queda a consideraciones de los productores instalar las recomendaciones dadas para implementar las BPG en lechería y solicitar al ICA la visita para la certificación.

Palabras Clave: Prácticas de manejo en lechería, Desarrollo rural, BPG

Abstract

This document seeks to analyze the milk production system in the Tinagá route of the Grupo Colegas collection center located in the municipality of Cerrito Santander, and in this way observe the management routines that are used and promote the adoption of Good Livestock Practices (BPG) in dairy with strategies adaptable to their environment.

The BPG in milk production, within the framework of Decree 616 of the Colombian Agricultural Institute (ICA), establishes the technical regulation on the requirements that must be met for human consumption. This research has an approach aimed at the reach of small producers in the Tinagá Santander region, which when performing certain activities derived from the GMP will obtain a product of better acceptance in the productive markets.

The methodology used to know the habits and routines of the producers will be by means of a survey of 20 questions, where it is expected to analyze the factors that affect the management practices and finally deliver them a didactic material supported by the BPG of the ICA. It is up to the producers' considerations to install the recommendations given to implement the GMP in dairy and ask the ICA for the certification visit.

Keyword: Dairy management practices, Rural development, BPG

Introducción

El consumo de leche y sus derivados aumentan a medida que hay más personas que alimentar; su demanda exige de igual manera un producto no contaminado apto para la alimentación humana con un manejo adecuado como lo estipula el ICA en sus BPG en lechería. Por esta razón la importancia de analizar e impulsar la adopción de prácticas derivadas de las BPG, ya que no solo beneficia al consumidor final sino también a los dueños de los hatos al reducir enfermedades como la mastitis y facilitar la aceptación en el mercado lechero.

Según la Cámara de Comercio en el 2017 la provincia de García Rovira que está compuesta por los municipios de San Andrés, Cerrito, Guaca y Concepción, tuvo un área destinada para la explotación pecuaria de 116.286 hectáreas y 13.784 unidades productoras con una producción total de 52.343 litros/día (Competitividad, 2018)

Esta región se caracteriza por componerse de una población campesina y trabajadora que aprovecha sus recursos naturales para beneficiarse de actividades económicas como la ganadería y la agricultura. Es necesario trabajar con la comunidad y promover las buenas prácticas en la actividad lechera, ya que es evidente que hay comportamientos que alteran el producto como por ejemplo el manejo de la rutina de ordeño, adición de agua, falta de control en la higiene, etc.

Este trabajo tiene dos componentes. El primero es investigativo el cual se dirige a los productores de la ruta de Tinagá, donde se propone conocer los hábitos y características en las rutinas del manejo de la ganadería de leche. El segundo componente es educativo que consiste en la socialización en la comunidad de los temas relacionados con las BPG. Existen centros de acopio en la región, entre los cuales se encuentra el Grupo Colegas S.A.S el cual maneja actualmente 17 rutas pertenecientes al municipio de Cerrito, que son: Carcasí, Servitá, La Barrosa, Corral de Peña,

Ancá, Mortiño, Tabacuta, Buena Vista, Santa Cruz, Corral de Peña, La Paja, Platera, Retiro, Rodeo, Pamplonita, Árbol Solo y Tinagá. Diariamente llegan aproximadamente 13 mil litros de leche a dicho acopio. En la ruta Tinagá se entregan en promedio 1019 litros de 62 productores, lo que equivale a 16.4 litros de leche promedio por productor. Se espera que al aplicar las BPG en esta ruta, los productores adquieran prácticas de manejo apropiadas y que al efectuarlas de manera correcta puedan aumentar su producción al igual que sus ingresos.

1. Análisis del Sistema Productivo Lechero en la ruta Tinagá del Centro de Acopio Grupo Colegas (Cerrito Santander) para la adopción de BPG

1.1 Problema

Las BPG, en el sector lechero establecidas por el ICA Decreto 616 del 2006 y la resolución 3585 del 2008, se encuentran definidas en un manual para los productores de esta industria, sin embargo esta región ubicada en el municipio de Garcia Rovira requiere optimizar las prácticas requeridas por el ICA. Es importante determinar el rol de los factores económicos, educativos y culturales para cumplir con las recomendaciones.

Sus pobladores son reconocidos por su dedicación al trabajo pero es importante conocer las condiciones bajo el punto de vista económico, educativo, social y cultural que influyen en el manejo actual de sus prácticas ganaderas. Conociendo estos factores se podrá determinar la mejor manera de aplicar las BPG, de tal manera que el producto se va a presentar con mínimos indicadores como acidez, contaminación, adulteración u otros factores que afectan la buena calidad del producto.

1.2 Justificación

Este proyecto propone identificar características de la población de la ruta Tinagá, que permitan el óptimo manejo de la producción de leche, de acuerdo con las normas BPG estipuladas por el ICA. Al identificar los problemas relacionados con dicha actividad, será posible mejorar la calidad de la producción mediante acciones educativas que estimulen las buenas prácticas lecheras tales

como adquirir conciencia en la explotación de los recursos naturales como el manejo del agua, reforestación, cuidado de los páramos. Lo anterior redundará en satisfacción tanto para productores como consumidores.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General. Analizar el Sistema Productivo Lechero en la ruta Tinagá del Centro de Acopio Grupo Colegas (Cerrito Santander) para proponer estrategias de implementación de prácticas de las BPG y obtener un mejor desarrollo sostenible.

1.3.2 Objetivos Específicos.

1. Identificar las características demográficas y territoriales de la población lechera perteneciente a la ruta Tinagá mediante encuestas directas.
2. Analizar los hábitos de los productores en sus prácticas ganaderas e incentivar mejores estrategias para esta actividad.
3. Diseñar un material educativo que promueva las buenas prácticas ganaderas buscando implementarlas en un futuro.
4. Impulsar la adopción de prácticas derivadas de las BPG en lechería, mediante la capacitación y generación de material didáctico para los productores de la ruta de Tinagá con el fin de incidir en mejorar la calidad del producto.

2. Metodología

Para el logro de los objetivos se empleará una metodología descriptiva y se realizará en las siguientes etapas:

Etapas 1: Observación y toma de datos de la rutina de ordeño de los productores de la ruta de Tinagá por medio de una visita y luego realizar una encuesta preparada por el autor. Es importante hablar con los productores y hacerles preguntas acerca de su rutina de ordeño para tener información precisa de sus prácticas y en lo que deben mejorar.

Etapas 2: Análisis y conclusión de los resultados de las encuestas. Una vez tabulados los resultados, se organizarán los puntos de control de las BPG aplicables para poder ofrecerles las recomendaciones y puedan realizar mejor los manejos en la rutina de ordeño, de este modo verse beneficiados con la aplicación de los pasos propuestos

Etapas 3. Revisar la bibliografía de las BPG en lechería que establece el ICA. Para poder implantar un material adecuado a su entorno, es necesario extraer aquellos puntos de control establecidos por Decreto 616 del ICA y adaptarlos de acuerdo con sus capacidades y necesidades.

Etapas 4: Elaboración de material didáctico: folletos y almanaque para el año 2020 con las sugerencias derivadas para la aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas en lechería.

Etapas 5: Socialización de los resultados obtenidos en la encuesta y recomendaciones para obtener las BPG en lechería.

3. Marco de Referencia

3.1 Antecedentes

Tierra Adentro, Buenas Prácticas Ganaderas en la Práctica. Ganadería y Praderas en Chile.

Los factores que afectan la calidad de la leche son amplios y variados. En el negocio de producir leche a bajo costo y entregar un producto de alta calidad, el productor debe controlar todos los aspectos de la cadena productiva que se desarrollan dentro de su predio. Además, es fundamental entender la relación entre la producción de leche de alta calidad y la cantidad de mastitis clínica y subclínica en el rebaño (Catrileo S., Salazar S., & Rojas G., 2006).

Manual de Buenas Prácticas de Ganadería Bovina Para la Agricultura Familiar. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO Representación de la FAO en Argentina

Los productores lecheros realizan la importante tarea de producir alimentos; en consecuencia, es necesario salvaguardar la inocuidad y calidad de la leche cruda, de forma que satisfaga las más altas expectativas de la industria alimentaria y de los consumidores. Las prácticas en los establecimientos deben también asegurar que la leche sea producida por animales sanos, bajo condiciones aceptables para estos últimos y en equilibrio con el entorno medioambiental local. (Nieto, Berisso, Demarchi, Scala, & Berisso, 2012)

Manual de Buenas Prácticas en Ganadería lechera es una publicación del Servicio Agropecuario de Nestlé Dominicana, S.A. dirigida a nuestros ganaderos suplidores de leche fresca.

La implementación de una guía de buenas prácticas conlleva además la aplicación de técnicas que permitan la producción de leche, haciendo uso racional de los recursos disponibles y de los aspectos más relevantes que deben ser tomados en cuenta, tales como, suelo, agua, pastos y forrajes, genética, sanidad, registro y trazabilidad, nutrición, calidad, bienestar animal, medio ambiente, así como gestión socioeconómica. (Nestle, 2017)

Implementación de buenas prácticas ganaderas en el hato lechero hacienda Palo Blanco en el municipio de Ebéjico, Antioquia

Un objetivo de este trabajo de grado fue evaluar la rutina de ordeño actual para proponer modificaciones que disminuyan los riesgos existentes en el producto final y en el animal. La implementación de la metodología usada se basó en el registro del inventario animal y de infraestructura de la hacienda. El autor concluye que al realizar las Buenas Prácticas Ganaderas se optimizan los procesos en los diferentes sistemas productivos, sin descuidar aspectos como el bienestar animal, la calidad del producto, el medio ambiente y el bienestar de los trabajadores. La implementación de las BPG trae beneficios económicos en el corto, mediano y largo plazo, garantizar la trazabilidad de los animales y certificar las buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios y el uso racional de los recursos naturales generan un valor agregado que permite mejorar la competitividad de la empresa en el sector agropecuario. (García, 2016)

Implementación de las buenas prácticas ganaderas en la Hacienda La Ponderosa, ubicada en el municipio de San Pedro de Urabá (Antioquia)

Como objetivo se buscaba implementar estrategias de acción que permitieran la estandarización de los procesos y procedimientos basados en la aplicación de las BPG. La metodología usada fue primero realizar una revisión de fuentes de información secundaria necesarias para la certificación de las fincas en BPG. Luego, la revisión de fuentes primarias con los habitantes de la zona y diagnóstico de la situación actual. Seguidamente de analizar la información recolectada se hizo una presentación y socialización de los resultados del trabajo de campo. Concluye que el conocimiento que se transmitió a productores, mayordomos y personas relacionadas con el sector agropecuario sobre el beneficio que conlleva la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas en la Producción Primaria de Leche, permite generar conciencia para adoptar las medidas que emanan los organismos del estado con respecto a esta implementación que permite crecer a una región en la parte agropecuaria y rural. (Mesa, 2015)

Diagnóstico y apoyo en la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en la producción primaria de leche de siete (7) fincas de pequeños y medianos productores del municipio de Pasto.

El objetivo de este proyecto es visitar siete (7) fincas productoras de leche del municipio de Pasto, con el fin de recopilar información y diagnosticar el estado actual de implementación de Buenas Prácticas Ganaderas en la Producción Primaria de Leche. La metodología usada fue en 3 etapas. etapa 1: Visitas de recolección y evaluación de la información. Etapa 2: Apoyo en la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas en la producción primaria de leche. Etapa 3: Presentación y discusión de resultados. Concluye que al cumplir el 100% los lineamientos

establecidos en el Decreto 616 de 2006 por parte del Ministerio de Protección Social y la Resolución 3585 de 2008 por parte del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, se garantizará la obtención de productos sanos e inocuos, que pueden llegar al consumidor con una mayor aceptación, permitiendo a los pequeños y medianos productores incrementar la productividad de sus empresas, al mismo tiempo buscar admisibilidad en nuevos mercados. (Enrique, 2015)

Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas a los Productores de Leche del Municipio de Cerinza Boyacá.

El objetivo de este proyecto es identificar, analizar y buscar las formas de corregir las falencias en los procesos de producción y comercialización de la leche cruda que afectan la calidad del producto y crear conciencia en los productores para que adopten las buenas prácticas ganaderas para que puedan producir leche de mejor calidad y poder recibir un mejor precio por su producto. La metodología empleada abarcó una serie de instrumentos de investigación: encuesta, visitas de ordeño, capacitaciones, días de campo, gira técnica y visita final. Concluye que los productores de tipo leche aunque ponen en práctica algunas recomendaciones en cuanto a las buenas prácticas ganaderas no ven reflejado el esfuerzo que se hace en el precio del producto. (Vega Orozco, 2015).

Sistematización del hato lechero la Turena y continuación de implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG).

Esta práctica se llevó a cabo en la ganadería la Turena dedicada principalmente a la producción de leche; se inició con una capacitación en el centro de servicios tecnológicos ganaderos TECNIGAN para obtener información sobre la ganadería y el manejo del software ganadero SG. Se desarrolló en 18 semanas con una intensidad horaria de 8 horas y 30 minutos día, de lunes a

viernes y de 5 horas los sábados este tiempo fue distribuido para el cumplimiento del objetivo de la práctica profesional. Concluye que la implementación de las buenas prácticas de ordeño es clave en una producción para llegar ser competitiva e inocua y hace una recomendación de realizar análisis de suelos y forrajes, para determinar los porcentajes nutricionales de las praderas de las fincas y contar con los suplementos alimenticios adecuados para la producción. (Pineda Caceres, 2016)

Proceso de implementación de buenas prácticas ganaderas en la hacienda la Esperanza del municipio de Rionegro departamento de Santander

El objetivo de este trabajo es la disminución de los riesgos en la producción primaria (leche y/o carne) ofreciendo productos de buena calidad. Sin embargo los sistemas de producción lecheras en el país, a nivel general, se encuentran con un nivel deficiente en la implementación y ejecución de las buenas prácticas ganaderas. Teniendo en cuenta la globalización de los mercados, a nivel nacional e internacional y las exigencias de los consumidores finales. La metodología empleada fue: recolección de información, capacitación, visita de caracterización, plan de trabajo y ejecución. Concluye que la buena y completa implementación de las buenas prácticas de ordeño arrojan resultados muy positivos a la producción lechera disminuyendo tratamientos, aumentando su productividad y produciendo leche inocua y de buena calidad para el consumidor. El propietario debe ser consciente de que el costo beneficio de la implementación de este proceso no se evidencia de carácter inmediato, estas mejoras económicas solo se verán recompensadas a mediano plazo. (Méndez Ardila, 2015)

3.2 Marco conceptual

Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en lechería son normas que se aplican durante el proceso de su producción, con el fin que los hatos lecheros sean sostenibles ambiental, económica y socialmente, y así obtener productos aptos para el consumo humano más sanos y de buena calidad. Estas normas son aplicables a todo lo largo de la cadena productiva: desde los productores lecheros, seguidos por el transformador hasta llegar al consumidor final.

Las BPG colombianas tienen eslabones fundamentales en su estructura evaluativa: la sanidad animal, las instalaciones y construcciones, y la alimentación humana (inocuidad), por tanto los esfuerzos de los ganaderos aspirantes a esta certificación deben ser orientados a fortalecer estos principios, sin dejar a un lado los demás consignados en la guía de evaluación del ICA. (Cardona & Molano, 2016).

El sistema de producción lechero en esta zona rural se caracteriza por ser parte de una práctica mixta agrícola y pecuaria, en el que los animales lecheros se alimentan de forraje y de residuos de cultivos. Las preocupaciones ambientales del sector lechero se refieren al impacto de la degradación de las tierras (p. ej., sobrepastoreo), el cambio climático, la contaminación del aire, la escasez de agua, la contaminación hídrica, y la pérdida de biodiversidad. La producción de leche es una fuente importante de emisión de gases de efecto invernadero, especialmente de dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O). Las emisiones de amoníaco (NH_3) procedentes de los establos y otras instalaciones ganaderas y del mal manejo del estiércol también pueden ser motivo de preocupación en países de todo el mundo (FAO).

En el país se tienen definidos dos sistemas de producción de leche: lecherías especializadas y lecherías doble propósito. Las primeras se encuentran principalmente en regiones de trópico alto

como los altiplanos cundiboyacense y nariñense y la región norte de Antioquia, con alta utilización de insumos como fertilizantes, riegos y suplementos alimenticios, uso intensivo de la tierra y producción con razas lecheras especializadas Bos taurus. Las lecherías de doble propósito se localizan principalmente en zonas de trópico bajo como los valles de los ríos Magdalena y Cauca, la costa Atlántica, los Llanos orientales, con sistemas extensivos de producción, baja utilización de insumos y producción con razas Bos indicus y mestizaje con Bos taurus, en algunos casos. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3 Marco Teórico

Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible Manual 3 Buenas prácticas ganaderas.

Las normas creadas para el establecimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), pretenden minimizar el impacto que las prácticas pecuarias tienen sobre el medio ambiente, disminuir los riesgos de contaminación de los productos pecuarios con agentes químicos, físicos y biológicos y mejorar tanto el bienestar laboral de los trabajadores rurales, como el bienestar de las especies animales que son explotadas técnicamente. El establecimiento de las BPG requiere un registro ordenado de todas las actividades que se desarrollan en la finca, de esta manera el productor tendrá una visión más clara sobre el funcionamiento de su empresa pecuaria. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

A continuación, se mencionan e identifican los Puntos Críticos de Control que se deben tener en cuenta para la realización de las BPG:

3.3.1 Sanidad Animal y bioseguridad. Los animales que se encuentran en tratamiento médico deben estar debidamente identificados y ubicados en sitios donde se facilite su manejo y control. El diagnóstico de la enfermedad y el tratamiento establecido, se deben consignar tanto en la hoja de vida del animal, como en el registro de medicamentos. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.2 Cuarto de tanque de enfriamiento. "Los establecimientos que cuenten con tanque de enfriamiento, deben disponer de un cuarto dedicado solo a este fin, además es necesario llevar un registro para el control de temperatura de la leche allí almacenada." (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.3 Sistema de ordeño - Sitio de ordeño. Las áreas y las instalaciones deben estar distribuidas de tal manera que faciliten el manejo de los animales y que no ofrezcan peligro tanto para los operarios como para los mismos animales. Las Buenas prácticas de ordeño (BPO) son requisitos higiénicos que se aplican durante el proceso de ordeño y la manipulación de la leche hasta entregarla al acopiador con el fin de obtener un producto sano. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.4 Rutina de ordeño. El ordeño se debe realizar sin interrupciones, lo más rápidamente posible y de forma completa. Esta labor debe llevarse a cabo en condiciones que garanticen la sanidad de la ubre, permitan obtener y conservar un producto de buena calidad e inocuo. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.5 Protección contra la contaminación de la leche. "Debido a su composición, la leche es un medio de cultivo para el crecimiento de numerosos microorganismos, por lo tanto, es indispensable hacer énfasis en los controles para evitar su contaminación durante y después del ordeño." (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.6 Leche anormal. Leche adulterada (aquella a la que se le ha sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.) Leche alterada (aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, fisicoquímicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes fisicoquímicos o biológicos, naturales o artificiales.) Leche contaminada (aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o, en su defecto, en normas reconocidas internacionalmente.) (ICA, 2006)

3.3.7 Utensilios contra la contaminación de la leche. Los implementos, utensilios y equipos utilizados durante el ordeño deben evitar el riesgo de contaminación. Durante el ordeño se deben lavar y desinfectar con las sustancias recomendadas para este fin y en la concentración indicada en el rótulo, antes de ser almacenados en el sitio destinado para ellos. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.8 Suministro y calidad de agua. "Se debe suministrar agua de calidad y en cantidad suficiente para que los animales suplan sus necesidades, además deberá ser fácilmente

potabilizable, de forma que no represente riesgo para la salud, ni de contaminación de la leche." (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.9 Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios. Los medicamentos se deberán suministrar de acuerdo con las indicaciones presentes en el rotulado del producto y cumplir con el tiempo de retiro en la producción de leche y carne de acuerdo con lo recomendado en sus instrucciones de uso. Los residuos de medicamentos afectan la calidad de la leche o de la carne, su proceso de industrialización y son un peligro para la salud humana. En los humanos pueden causar problemas de resistencia bacteriana a los antibióticos, alergias, intoxicaciones, efectos teratogénicos y en niños algunos antibióticos pueden impedir la formación adecuada de dientes y huesos. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.10 Registros y documentación. Historia de cada animal con identificación, donde se encuentre conformación racial, procedencia, fecha de nacimiento, padres y pesajes. Para efectos de la trazabilidad del hato y para el control oficial de enfermedades de declaración obligatoria, los hatos deben registrarse en la oficina local del ICA o quien este delegue. (ICA, 2006)

3.3.11 Programa de manejo integrado de plagas. "El programa establecido para el control de plagas debe comprender medidas preventivas, de control y radicales. El manejo adecuado de los desechos, la limpieza y desinfección de instalaciones, instrumentos y equipos, son los primeros pasos para controlar las plagas." (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.12 Bienestar animal. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) recomienda respetar las cinco necesidades de los animales, conocidas como libertades: 1. Libertad para

expresar un comportamiento natural; 2. mantenerlos libres de hambre, sed y desnutrición; 3. Libres de dolor, lesiones y enfermedades; 4. Libres de miedo y sufrimiento y 5. Libres de incomodidad y molestias. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.3.13 Personal. El personal que labora en las diferentes actividades que se llevan a cabo en el predio debe estar en buenas condiciones de salud, para ello es necesario que se realicen exámenes médicos al menos una vez al año. Las capacitaciones y entrenamiento al personal se deben hacer en forma continua con el fin de preservar la salud de las personas, los animales y obtener un producto inocuo, bien sea carne o leche para el consumo humano. Se debe llevar un registro detallado de los temas y personal entrenado. (Uribe, Zuluaga, Valencia, Murgueito, & Ochoa, 2011)

3.4 Marco Legal

Decreto 616 de 2006 ICA.

Las Buenas Prácticas Ganaderas en la producción de leche, en el Marco del Decreto 616 del 28 de febrero de 2006, estipula que, en la cadena alimentaria láctea, el primer eslabón corresponde a la producción de leche en las fincas, por lo tanto, los productores deben tener cada vez más información sobre su responsabilidad con respecto a la inocuidad de la leche producida en sus hatos. Por el cual se establece el “Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país” (ICA, 2006).

Resolución 3585 de 2008

Diario Oficial No. 47.151 de 23 de octubre de 2008 Instituto Colombiano Agropecuario ICA

“Por la cual se establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo II del Título I del Decreto 616 de 2006”. (Acosta, 2008)

Decreto número 1880

Ministerio de la Protección Social Decreto Número 1880 27 de mayo de 2011. Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en el territorio nacional. Con el propósito de proteger la salud de la población, es necesario establecer una normativa que señale las condiciones sanitarias que garanticen la higiene y calidad de la leche cruda, los requisitos que deben cumplir los responsables de su comercialización y los mecanismos de inspección y control a seguir por parte de las autoridades sanitarias competentes. (Social, 2011)

Documento CONPES de julio de 2010

“Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas lácteas y cárnica”. Este documento contiene los elementos necesarios para lograr la consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para la leche, la carne bovina y sus derivados. Tiene como objetivo mejorar el estatus sanitario de la producción agroalimentaria del país, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y las plantas, preservar la calidad del medio ambiente y al mismo tiempo mejorar la competitividad de la producción nacional a través de su capacidad para obtener la admisibilidad sanitaria en los mercados internacionales. (CONPES, 2010)

4. Resultados

4.1 Desarrollo

4.1.1 Aspectos demográficos.

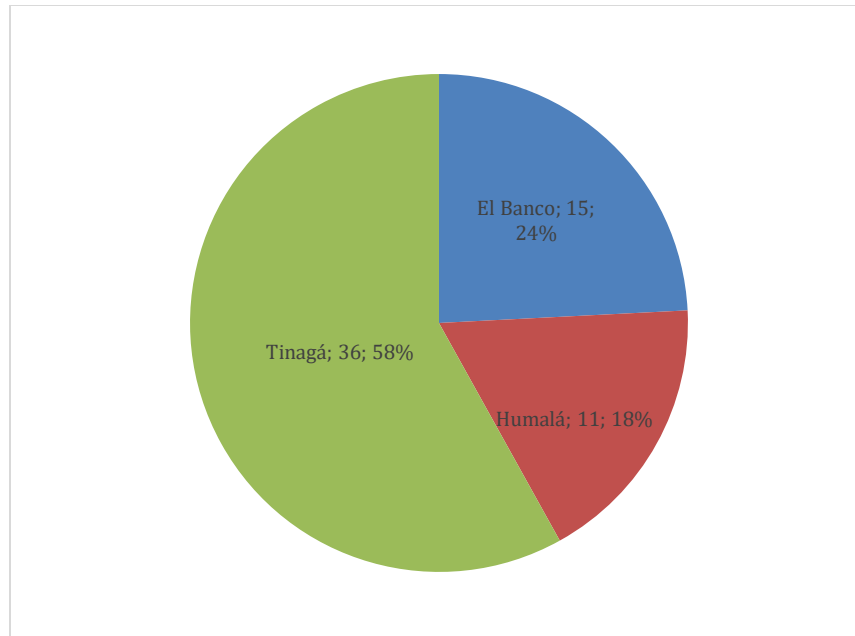


Figura 1. Porcentaje de participación por veredas

Se encuestaron 62 puestos de entrega de leche a la ruta Tinagá. En la gráfica No.1 se presenta la participación de las veredas Tinagá, Humalá y el Banco. Se observa que la mayor participación se encuentra en la vereda Tinagá con un 58% seguida de El Banco 24% y Humalá 11%.

4.1.2 Nivel de escolaridad.

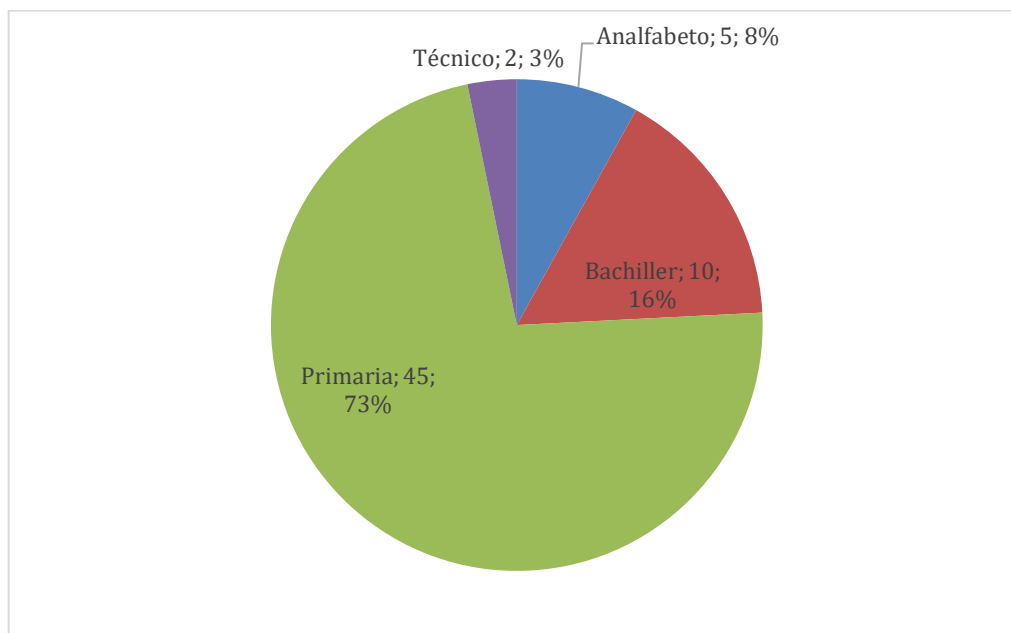


Figura 2. Nivel de escolaridad de los encuestados

Entre las 62 personas encuestadas predomina significativamente el grado primario en un 73% seguido de Bachilleres con un 16%, Analfabetos 8% y Técnicos 3%. Las personas encuestadas eran mayores de 18 años.

4.1.3 Composición familiar.

Tabla 1. Composición Familiar en los 62 puntos de recolección de la ruta Tinagá

	Totales	Promedio de miembros por Familia
Total adultos	188	3.03
Hombres	94	1.52
Mujeres	94	1.52
Menores de 18 años	82	1.32
Hombres	42	0.68
Mujeres	40	0.65

Composición Familiar por cada punto de recolección

En la tabla 1 se aprecia que el promedio de adultos por familia es cercano a 3, distribuidos en igual proporción hombres y mujeres. Así mismo el promedio de menores de 18 años es de 1,3 distribuido con un ligero predominio del género masculino sobre el femenino. La relación entre adultos y menores en los puntos de recolección es de 2.3 adultos por cada menor de 18 años.

4.1.4 Extensión de terreno y pastos sembrados.

Tabla 2. *Extensión en terreno y en pastos sembrados en las fincas correspondientes a los puntos de recolección. Valores en hectárea*

	Extensión terreno	Extensión pastos	
	Ha.	Ha.	%
Total	606	346	57%
Promedio	9.8	5.6	57%
Mínima	1	1	100%
Máxima	43	30	70%
Valor mas frecuente	3	3	100%

En la tabla 2 se observa que las extensiones más frecuentes son de 3 hectáreas en cada punto de recolección. El promedio es de 9.8 hectáreas por punto de recolección con mínimo de 1ha y máximo de 43 ha. Un poco más de la mitad (57%) del terreno se dedica a pastoreo. La misma tendencia se observa en las fincas de gran extensión (70%). Las extensiones pequeñas tienden a dedicar toda la extensión al pastoreo.

4.1.5 Magnitud de extensión y promedios de pasturas en los puntos de recolección.

Tabla 3. *Magnitud de extensión y promedios de pasturas en los puntos de recolección*

Extensión	1 a 6ha	7 a 12ha	13 a 18ha	>18ha	NS
Promedio	2.69ha	5.3ha	7.75ha	14.7ha	N/a
pasturas					
Puntos de recolección	27	18	4	11	2

Área total 606 ha. Área pastoreo 345.5 ha.

En la tabla 3 se observa que el mayor peso de participación por parte de proveedores de leche corresponde a fincas menores de 13 ha. (75%). La suma de terreno correspondientes los puntos de recolección equivalen a 606 hectáreas. El terreno dedicado a pastos correspondió a 345.5 hectáreas. El porcentaje de terreno dedicado a pastoreo es 57% en el área.

4.1.6 Pastos utilizados.

Tabla 4. *Pastos utilizados en las fincas de proveedores*

Pasto	Fincas	Porcentaje
Carretón	46	74.2
Reygrass	36	58.1
Pasto azul	35	56.5
Quicuyo	30	48.4
Poa	11	17.7
Mar alfalfa	1	1.6
Alfalfa	1	1.6

En la tabla 4 se observa que el pasto predominante usado por los proveedores es el carretón con un 74.2% de las fincas. Siguen en frecuencia el Reygrass, Pasto Azul, Quicuyo, Poa, Mar alfalfa y Alfalfa.

Frente a la pregunta de si se dispone de fuente de acceso al agua limpia para la familia y el ganado, 90% respondieron positivamente, 8% Parcialmente y 2% no disponen 90% de las fincas cuentan con baño o zona sanitaria y el 10% no disponen.

4.1.7 Frecuencia de cultivos diferentes al pastoreo.

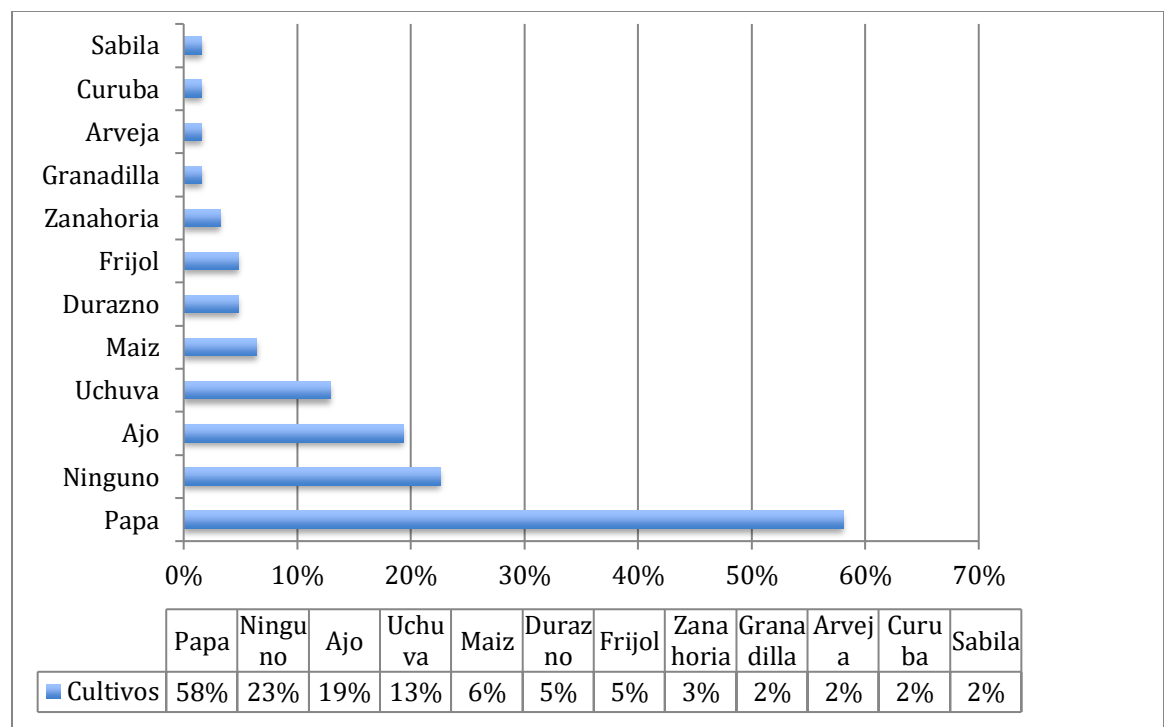


Figura 3. Frecuencia de cultivos diferentes al pastoreo en las fincas productoras de leche

En la figura 3 se presenta la frecuencia de cultivos diferentes al pastoreo, siendo la papa y el ajo los más frecuentes con un 58% y 19% respectivamente.

4.1.8 Producción de leche y extensión de pastos.

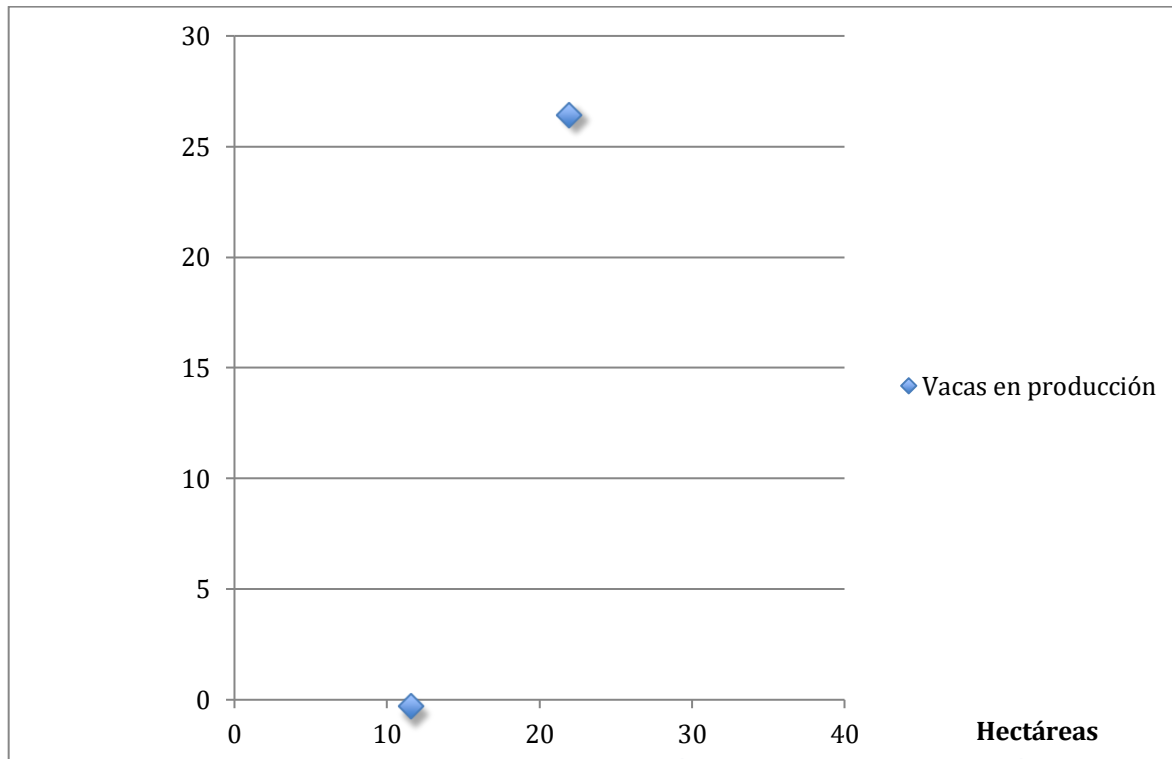


Figura 4. Vacas en producción y extensión de pastos

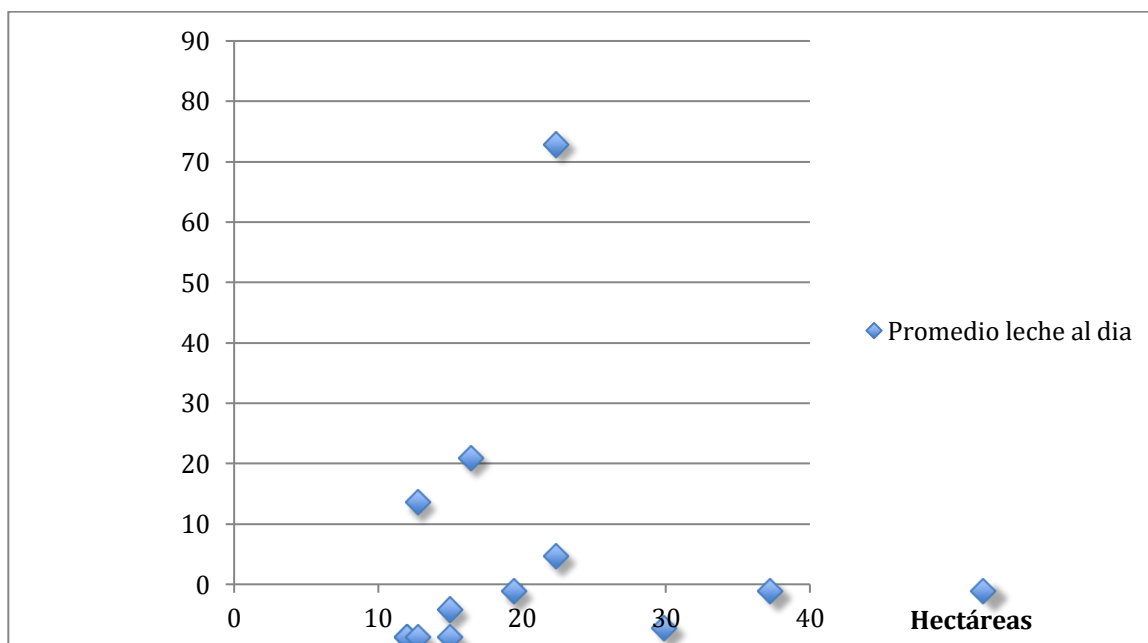


Figura 5. Promedio leche al día y extensión de pastos

En la figura 4 se presenta la relación entre número de vacas de producción y la extensión de pastos en cada punto de recolección. Llama la atención que se concentra la mayoría de los animales y la producción de leche (figura 5) en las áreas menores de 10 hectáreas. Lo anterior refleja que existe un predominio de participación de productores en pequeña escala, salvo pocas excepciones. En un total de 249 vacas se recolectan 1019 litros diarios, con un promedio de 4 litros por vaca.

4.1.9 Composición del hato.

Tabla 5. *Composición del hato en los puntos de recolección*

	N =787	%	Promedio	Máximo	Valor más frecuente
Terneras menores 1 año	126	16	2.0	8	2
Novillas mayores de 1 año	86	11	1.4	6	0
Vacas en producción	249	32	4.0	28	2
Vacas secas/horras	113	14	1.8	15	0
Terneros menores de 1 año	106	13	1.7	10	0
Novillos	39	5	0.6	6	0
Toros	68	9	1.1	8	0

En la tabla 5 se observa la frecuencia de semovientes en los puntos de recolección. 32% del ganado pertenece a vacas en producción, seguido de terneras menores de un año (16%), vacas secas (14%) y novillas mayores de un año (11%). En cuanto a machos, los terneros menores de un año son los más frecuentes (13%) seguido de novillos y toros (5% y 9% respectivamente). Hay en promedio 4 vacas en producción por punto de recolección, sin embargo, se evidencia una distribución heterogénea entre los diferentes puntos. El valor máximo es de 28 vacas en producción siendo el valor más frecuente 2. En la mayoría de los puntos de recolección no hay novillas, vacas secas, terneros, novillos ni toros. Estas cifras reflejan la presencia de unidades de producción pequeñas en su mayoría que participan con 2 vacas y 2 terneras menores de un año.

En cuanto al tipo de producción las encuestas arrojaron un 50% destinado a leche y 50% a doble propósito. Es de anotar que la gran mayoría de razas de la ganadería es criolla y Normanda.

De los 62 puntos de recolección solamente en 4 se practica inseminación artificial, generalmente Normanda.

4.1.10 Extracción de la leche.

Tabla 6. *Forma de extracción de la leche en los lugares de recolección*

Manual	62 (100%)
Disponen de establo	4 (6.5%)
Promedio de leche al día	16.3 litros
Con ternero	57 (92%)
Uso Pre-sellado/Sellador	No 100%
Presencia de mastitis reciente	3 (4.8%)

En la tabla 6 se presenta la forma de extracción de la leche. El 100% de los puntos de recolección practican el ordeño manual. Solo el 6.5% disponen de establo para el ordeño. En 92% de los puntos de recolección realizan el ordeño con la estimulación de ternero (a). En ningún punto se utiliza pre-sallado ni sellador. En 3 de los 62 puntos de recolección reportaron presencia de mastitis reciente.

4.1.11 Rutinas de ordeño. A las preguntas sobre la rutina de ordeño, el 98% ordeñan una sola vez en el día. El 76% no usa suplementos para estimular las vacas de ordeño. El 100% de los encuestados realiza un ordeño diario. Todos responden afirmativamente acerca de rutinas de aseo antes del ordeño como: lavarse las manos, antebrazos con agua y jabón. Todos revisan las cantinas

y los utensilios que estén limpios antes de ordeñar y revisan el estado de limpieza de la ubre vaca.

El 90% de los puntos utiliza filtro para la leche.

4.1.12 Suplementos.

Tabla 7. *Uso de suplementos para estimular lactancia*

Utilizan suplementos: 15 (24%)		No utilizan suplementos: 47 (76%)
Concentrado	10	
Sal	8	
Papa	3	
Melaza	1	

En la tabla 7 se aprecia que solo el 24 % de los puntos de recolección utilizan algún tipo de suplemento para estimular la lactancia. El más frecuente es el concentrado (10), seguido de sal, papa y melaza.

4.1.13 Filtros.

Tabla 8. *Frecuencia de cambios de filtro de leche*

Tiempo	n	%
0 a 3 meses	35	56%
4 a 8 meses	13	21%
9 a 12 meses	4	6%
Ocasionalmente	3	5%
N.a	5	8%
colador de cocina	2	3%

En la tabla 8 se aprecia que en el 56% de los puntos de recolección practican cambios de filtros entre 0 y 3 meses y en 21% de 4 a 8 meses. En 11% realizan cambios ocasionales o en 9 y 12 meses.

4.1.14 Recipientes.

Tabla 9. *Material de recipientes para almacenar la leche*

Recipiente	n	%
Balde de plástico	34	55%
Cantina de pasta	20	32%
Jarra de plástico	1	2%
Cantinas de Aluminio	6	10%
Pimpina plástica	1	2%

En la tabla 9 se observa que solamente el 10% de los puntos de recolección utilizan cantinas de aluminio. Los demás (90%) utilizan recipientes con material plástico.

4.1.15 Métodos de conservación de la leche.

Tabla 10. *Métodos de conservación de la leche*

	n	%
En Sombra	51	82%
Peróxido	3	5%
En agua fría	5	8%
En sombra y agua fría	1	2%
En lavadero	1	2%
En nevera	1	2%

En la tabla 10 se observa que la mayoría de los puntos de recolección utilizan la sombra como medio de conservación. El 12% utilizan el agua fría, el lavadero o sombra. El peróxido es usado en un 5% y solamente el 2% utiliza nevera.

A la pregunta con que lava los utensilios de ordeño y cantinas, el 100% respondió que utiliza jabón. El 66% usa agua fría y 34% usa agua caliente. El 94% de los encuestados afirma usar el mismo jabón que utilizan para lavar la loza. Solamente el 6% utilizan jabones especiales para cantinas como el jabón Neutro. El 11% utiliza ácidos para lavar las cantinas tales como Hipoclorito de sodio o peróxido de hidrógeno.

4.1.16 Suplementos alimenticios.

Tabla 11. *Suplementos alimenticios*

Sal Mineralizada	62 (100%)	Frecuencia	
		7 d/semana	15 (24%)
		3 d/semana	12 (20%)
		2 d/semana	24 (40%)
		1 d/semana	7 (12%)
		< 1d/semana	2 (4%)
Concentrados	37 (60%)	Frecuencia	
		7 d/semana	20(54%)
		4 d/semana	3(8%)
		3 d/semana	2(5%)
		2 d/semana	8(23%)
		1 d/semana	2(5%)
		Ocasionalmente	2(5%)
Bloques Nutricionales	0%	Frecuencia	
Otros	32 (52%)		
Papa	24 (75%)	7 d/semana	9 (38%)
		4 d/semana	2 (8%)
		3 d/semana	3 (13%)
		2 d/semana	2 (8%)
		Ocasionalmente	8 (33%)
Otros (Zanahoria, Melaza)	8 (25%)		

En la tabla 11 se observa que el 100% de los puntos de recolección administran sal al hato lechero con más frecuencia 2 días a la semana (40%). El 60% de los puntos utiliza concentrados, la más frecuente todos los días (54%). Ningún punto utiliza bloques nutricionales. Otros

suplementos se utilizan en 32 puntos (52%), siendo la papa el alimento más frecuente en 24 de los 32 puntos de recolección. Otros alimentos menos frecuentes fueron Zanahoria y Melaza.

4.1.17 Frecuencia de vermifugación.

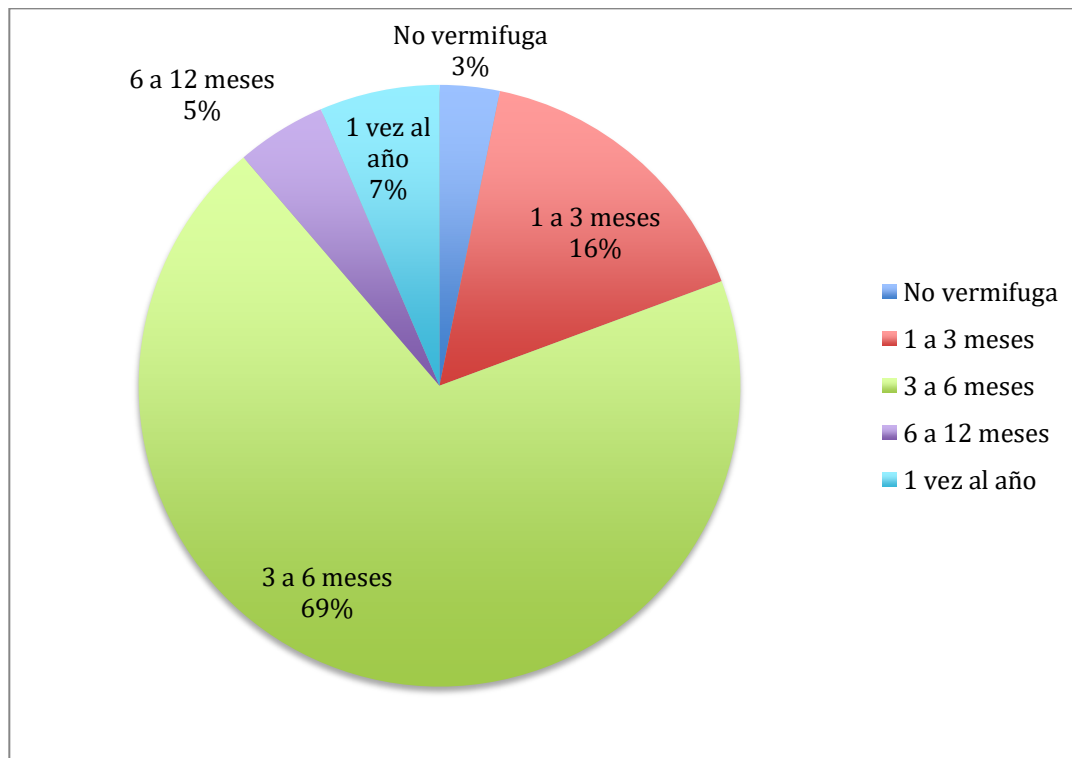


Figura 6. Frecuencia de vermifugación

En la figura 6 se muestra que el periodo más frecuente de vermifugación es de 3 a 6 meses con un 69%, seguido de 1 a 3 meses (16%). Solamente el 3% de los puntos no realiza esta actividad.

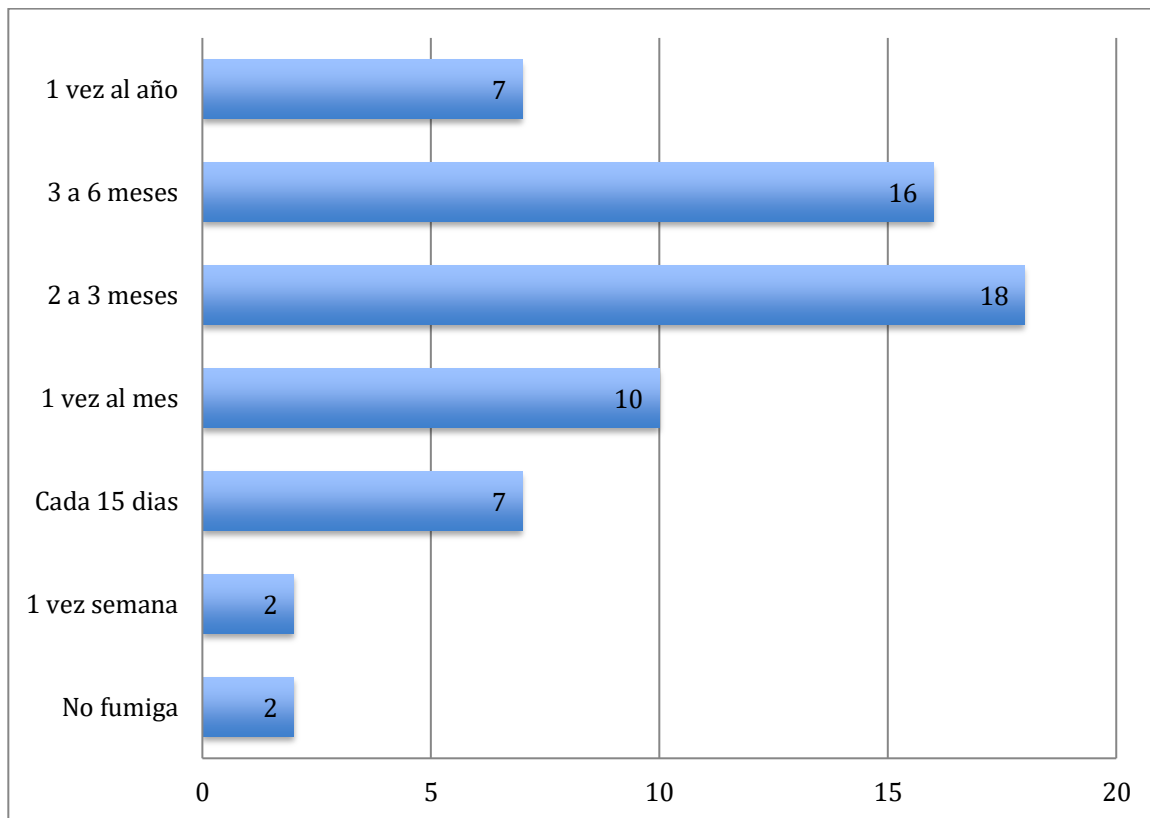
4.1.18 Frecuencia de baños para parásitos externos.

Figura 7. Frecuencia de baños para parásitos externos

En la figura 7 se observa que las frecuencias de baños para parásitos predominantes son: entre 2 a 3 meses (18) y 3 a 6 meses (16), que representan el 55% de los puntos. En 7 puntos (11%) se realiza la actividad 1 vez al año.

Solamente en 5 de los 62 puntos de recolección reciben asistencia técnica (3 Umata, 1 Sena, 1 veterinario)

27 de los 62 puntos (44%) cuentan con botiquín veterinario en la finca.

En 60 de los 62 puntos mantienen vacunación del ganado contra el Carbón, y en 100% contra Aftosa.

25 de 62 puntos (40%) llevan registros de actividades de la ganadería.

La gran mayoría (60 de los 62 puntos) afirman estar disponibles para recibir asesoría técnica en el manejo del proceso de ordeño y bioseguridad.

Ante la pregunta que medio considera más adecuado para la asesoría, 50 de los 62 encuestados prefieren las charlas personalizadas, 8 conferencias prácticas, y 2 visitas prácticas. 2 encuestados no manifiestan interés.

5. Conclusiones y recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación por medio de la encuesta, es necesario reforzar ciertas prácticas que puedan mejorar los manejos en las rutinas de ordeño y obtener un producto más inocuo y que represente así mayores ingresos.

Los productores ven la implementación de las BPG y las recomendaciones de manejo factible si se tiene un plan definido y constante, aunque la gran mayoría de los encuestados estarían dispuestos a recibir asesorías, el apoyo técnico es fundamental para que estas iniciativas tengan una mayor acogida por parte de ellos.

A partir de las necesidades observadas y analizadas en el trabajo de campo, se hacen las siguientes recomendaciones que serán plasmadas en un folleto con 12 pasos en base a las BPG establecidas por el ICA y que logren ajustarse más a las condiciones de la región de García Rovira (Ver apéndice B).

5.1 Conclusiones

1. Se estudiaron 3 veredas de la ruta Tinagá (El Banco, Humalá, Tinagá). Los habitantes pertenecientes a los puntos de recolección tienen una escolaridad primaria predominante (73%) y 3 adultos por familia. Este dato refleja una población de baja escolaridad. Hay escaso número de adultos por familia que refleja la migración de jóvenes hacia sitios diferentes al campo.

2. La actividad agrícola de la población se reparte equitativamente en actividad pecuaria y agrícola. Los cultivos que predominan son de papa y ajo. La actividad lechera se practica en pequeña escala con promedios de 4 litros por vaca. El promedio de extensión de las fincas es de 10 hectáreas. Sin embargo, la producción lechera de pequeña escala se correlaciona con pequeñas áreas de tierra. La actividad lechera se acompaña frecuentemente de cría de terneros de engorde.

3. Las prácticas de ordeño se realizan con método manual en un 100 %, generalmente sin establo y con estímulo de lactancia con el uso de ternero(a). No se usa sellador ni presellado. El ordeño mas frecuente es una vez al día. En muy pocos sitios de recolección se usan suplementos como sal, melaza, concentrado, etc. En la mayoría de los casos se utilizan recipientes plásticos y solo 10% usa cantinas de aluminio. No se usan métodos de refrigeración, solo se aprovecha la sombra, agua fría o el uso de peróxido. Se utilizan lavados parasitarios cada 2 a 3 meses en la mayoría de los puntos.

5.2 Recomendaciones

1. Es importante establecer estrategias de educación a la población objeto de estudio. Su bajo nivel de escolaridad implica idear metodologías fácilmente comprensibles y asimilables de las

BPG. Es deseable sembrar la motivación para que los jóvenes no abandonen el campo, promoviendo a nivel gubernamental el desarrollo del campo, lograr incentivos para formación de cooperativas en las diversas áreas de producción agropecuaria. Se observa que la actividad agropecuaria en esta región es mixta, incluyendo: lechería, ganado de engorde, cultivos de papa, ajo y otros.

2. Se considera recomendable que se organicen centros de promoción y educación a través de cooperativas u otros organismos con el acompañamiento de expertos en el área agropecuaria, buenas prácticas, comercialización, etc. Estos programas pueden ser patrocinados por empresas privadas y entes de educación superior con el acompañamiento de programas de desarrollo agropecuario a nivel de ministerio de agricultura.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. F. (10 de 2008). *RESOLUCION 3585 DEL 2008*. Obtenido de fabegan.org:
<http://www.fabegan.org/upload/pdf/RESOLUCION%203585%20DE%202008.pdf>
- Cardona, A., & Molano, J. (2016). *Buenas Prácticas Ganaderas: ¿mito, inconsciencia ganadera o falta de apoyo estratégico?* (U. d. Amazonia, Ed.) Florencia, Caquetá: Revista Facultad Ciencias Agropecuarias - FAGROPEC.
- Catrileo S., A., Salazar S., F., & Rojas G., C. (03 de 2006). *Buenas Practicas Ganaderas en la Practica*. Obtenido de Ganaderia y Praderas:
<http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/ta/NR33439.pdf>
- Competitividad, O. d. (08 de 2018). *Cámara de Comercio de Bucaramanga*. Obtenido de Camara directa:
<https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20actualidad%20provincias/informe%20lacteos%20provincias.pdf>
- CONPES. (2010). *Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación .
- Enrique, J. (2015). *Diagnóstico y apoyo en la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en la producción primaria de leche de siete (7) fincas de pequeños y medianos productores del municipio de Pasto*. . Pasto: Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Pecuarias.
- FAO. (s.f.). *Prácticas lecheras*. Obtenido de Portal lácteo: <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/farm-practices/es/>

- García, J. D. (2016). *Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas en el hato lechero hacienda Palo Blanco en el municipio de Ebéjico, Antioquia*. Ebéjico: Corporación universitaria lasallista Facultad ciencias administrativas y agropecuarias. Obtenido de Trabajo de grado para optar por el título de zootecnista: http://infolactea.com/wp-content/uploads/2017/07/Implementacion_BPG.pdf
- ICA. (2006). *Las Buenas Practicas Ganaderas en la Produccion de leche, en el marco del decreto 616* . Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/049aef47-c6e3-43d9-826b-e163f8b40e98/Publicacion-23.aspx>
- Malaver, J. R. (2019). *Presentacion Transportadores Acopio Colegas*. Cerrito: Javier R Pena.
- Méndez Ardila, J. (2015). *Proceso de implementación de buenas prácticas ganaderas en la hacienda la esperanza del municipio de Rionegro departamento de Santander*. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Mesa, D. A. (2015). *Implementación de las buenas prácticas ganaderas en la Hacienda La Ponderosa , ubicada en el municipio de San Pedro de Urabá . (Antioquia)*. Obtenido de Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Gerencia Agropecuaria: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1799/1/Implementacion_BPG_HaciendaLaPonderosa.pdf
- Muñoz, M. d. (2016). *Costos de implmentacion de las Buenas Practicas de Ordeno en cuatro escenarios de hatos lecheros en Cundinamarca*. Cundinamarca. Obtenido de Trabajo de grado para optar al título de Zootecnista: http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20824/13101075_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Nestle. (2017). *Manual de Practicas en Ganaderia lechera*. República Dominicana: Servicio Agropecuario. Obtenido de <https://www.nestle.do/nestle-en-la-sociedad/documents/nestle%20manual%20buenas%20practicass.pdf>
- Nieto, D., Berisso, R., Demarchi, O., Scala, E., & Berisso, R. (2012). *Manual de Buenas Prácticas de Ganadería Bovina para la Agricultura Familiar*. Buenos Aires: FAO. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO Representación de la FAO en Argentina: <http://www.fao.org/3/i3055s/i3055s.pdf>
- Pineda Caceres, N. J. (2016). *Sistematización del hato lechero la turena y continuación de implementación de las buenas practicas ganaderas (BPG)*. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Social, M. d. (2011). *Decreto Numero 1880 27 de Mayo de 2011*. Bogota: Ministerio de la Proteccion Social.
- Uribe, F., Zuluaga, A. F., Valencia, L., Murgueito, E., & Ochoa, L. (2011). *Buenas prácticas ganaderas*. Bogotá: EF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Obtenido de <http://ganaderiacolombianasostenible.co/web/wp-content/uploads/2015/04/3.-Buenas-Practicass-Ganaderas.pdf>
- Vega Orozco, V. (2015). *Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas a los Productores de Leche del Municipio de Cerinza Boyacá*. Cerinza: Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de Proyecto de práctica profesional presentado para optar al título de Médico Veterinario y Zootecnista: <http://repository.ucc.edu.co/handle/ucc/823>

Apéndices

Apéndice A. Encuesta

Nota: el apéndice se encuentra en la carpeta 2020PeñaJavier3

Municipio de Cerrito
Encuesta a productores de leche

Señor(a) ganadero(a), esta información de la encuesta será confidencial y de uso exclusivo para fines académicos de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.
Agradecemos su sinceridad

1.) Información general

1.1 Fecha: _____ 1.2 Vereda _____

1.3 Nombre de la finca _____

1.4 Nombres y apellidos del Encuestado _____

1.5 Propietario _____ Administrador _____ Otro _____

1.6 Nivel de Escolaridad _____

2.) Composición familiar

2.1 Número de adultos _____ M _____ F _____ Número de niños _____ M _____ F _____

3.) Composición de la finca

3.1 Extensión de la finca _____ hectáreas

3.2 Hectáreas en pastos _____

3.3 Tipo de pastoreo _____ Tipo de pasto _____

3.4 Tiene fuente de acceso al agua limpia para su familia y el ganado: Si _____ No _____ Poco _____

3.5 La finca cuenta con baño/zona sanitaria: Si _____ No _____

3.6 Cultivos/otros usos del suelo _____

4.) Composición del hato

4.1

	Número de animales	Raza
Terneras menores de 1 año		
Novillas mayores de 1 año		
Vacas en producción		
Vacas horras/secas		
Temeros menores de 1 año		
Novillos mayores de 1 año		
Toros		

4.2 Tipo de producción: Solo leche _____ Doble propósito _____

4.3 Se hace inseminación artificial: Si _____ No _____

Raza _____

5.) Forma de extracción de la leche

5.1 Manual _____ Mecánico _____

5.2 La finca tiene establo Si _____ No _____

5.3 Promedio leche al día _____ Litros

5.4 Realiza el ordeño con ternero Si _____ No _____

5.5 Si ordeña sin ternero usa Pre-Sellado Si _____ No _____, Sellador Si _____ No _____

5.6 Ha tenido problemas de mastitis recientemente Si _____ No _____

6.) Rutina de ordeño

- 6.1 Número de ordeños al día _____
- 6.2 Antes de comenzar el ordeño, se lava las manos y antebrazos con agua y jabón: Si _____ No _____ a veces _____
- 6.3 Revisa que las cantinas y los utensilios estén limpios antes de ordeñar: Si _____ No _____ a veces _____
- 6.4 Revisa el estado de limpieza de la ubre de la vaca Si _____ No _____ a veces _____
- 6.5 Durante el ordeño usa suplementos para estimular la vaca: Si _____ No _____ cual _____
- 6.6 Al finalizar el ordeño, usa filtros para la leche Si _____ no _____ a veces _____ Cada cuanto se cambian: _____
- 6.7 Que recipiente usa para almacenar la leche de entrega: Cantinas de aluminio _____ Baldes de plástico _____ otro _____
- 6.8 Como realiza la conservación de la leche: En la nevera _____ Usando peróxido _____ otro _____
- 6.9 Con qué lava los utensilios de ordeño y cantinas: Agua fría y jabón _____ agua caliente y jabón _____ solo agua _____
- 6.10 Qué jabón usa para lavar los utensilios y cantinas: _____
- 6.11 Lava las cantinas y utensilios inmediatamente después del ordeño: Si _____ No _____
- 6.12 Usa ácidos para lavar las cantinas Si _____ No _____ cual _____

7.) Suplementación

- 7.1 Sal mineralizada: Si _____ No _____ Frecuencia _____
- 7.2 Concentrados: Si _____ No _____ Frecuencia _____
- 7.3 Bloques nutricionales: Si _____ No _____ Frecuencia _____
- 7.4 Otros _____ Cuales _____ Frecuencia _____

8.) Plan sanitario

- 8.1 Cada cuanto vermifuga (purgar) su ganado: de 1 a 3 meses _____, de 3 a 6 meses _____, de 6 a 12 meses _____, Una vez al año _____, no vermifuga _____
- 8.2 Cada cuanto hace baños para parásitos externos _____
- 8.3 Le brindan asistencia técnica Si _____ No _____ quien _____
- 8.4 Cuenta con botiquín veterinario en su finca Si _____ No _____
- 8.5 Mantiene al día la vacunación de su ganado: Carbón Si _____ No _____, Aftosa Si _____ No _____
- 8.6 Lleva registros de actividades de su ganadería: Si _____ No _____

9.) Estaría dispuesto(a) a recibir asesoría para obtener mejoras en el manejo del proceso de ordeño y bioseguridad (sanidad e higiene) en su finca. Si _____ No _____ Que medio cree que sea el mas adecuado: Charlas personales _____, Conferencias _____, Internet _____, otro _____

Observaciones _____

Firma

Encuestado _____ c.c _____

Firma

Encuestador _____ c.c _____

Nota: el apéndice se encuentra en la carpeta **2020PeñaJavier3**

Lado A.

[illegible]

Lado B.

[illegible]

Apéndice C. Evidencia fotográfica





Apéndice D. Calendario

