

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

**DEPARTAMENTO DE VETERINARIA**



**"Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"**

**TESIS**

**DETERMINACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
PECUARIAS, PARA EL PROCESO DE RASTREABILIDAD DE CARNE  
EN FINCAS GANADERAS DE "EL CORAL", CHONTALES**

**POR**

**WILLIAM JOSÉ PASTRANA CASTILLO  
ROSA ARGENTINA SELVA AVILES**

**TUTOR**

**Ing. ROBERTO BLANDINO OBANDO MSc**

**ASESOR**

**MV. OTILIO GONZÁLEZ OBANDO MSc**

**Managua, Nicaragua 2007**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

**DEPARTAMENTO DE VETERINARIA**



**"Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"**

**Tesis**

**DETERMINACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
PECUARIAS, PARA EL PROCESO DE RASTREABILIDAD DE CARNE  
EN FINCAS GANADERAS DE "EL CORAL", CHONTALES**

**POR**

**WILLIAM JOSÉ PASTRANA CASTILLO  
ROSA ARGENTINA SELVA AVILES**

**TUTOR**

**Ing. ROBERTO BLANDINO OBANDO MSc**

**ASESOR**

**MV. OTILIO GONZÁLEZ OBANDO MSc**

**Managua, Nicaragua 2007**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

**DEPARTAMENTO DE VETERINARIA**



**"Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"**

**DETERMINACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
PECUARIAS, PARA EL PROCESO DE RASTREABILIDAD DE CARNE  
EN FINCAS GANADERAS DE "EL CORAL", CHONTALES**

Tesis sometida a la consideración del Consejo de Investigación y Desarrollo (CID), de la Facultad de Ciencia Animal (FACA) de la Universidad Nacional Agraria (UNA), para optar al título profesional de:

**MEDICO VETERINARIO**

**En el grado de Licenciatura**

**POR**

**WILLIAM JOSÉ PASTRANA CASTILLO  
ROSA ARGENTINA SELVA AVILES**

**Managua, Nicaragua 2007**

Esta tesis fue aceptada en su presente forma por el Consejo de Investigación y Desarrollo (CID) de la Facultad de Ciencia Animal (FACA) de la Universidad Nacional Agraria (UNA), y aprobada por el Honorable Tribunal Examinador nombrado para tal efecto, como requisito parcial para optar al título profesional de:

**MEDICO VETERIARIO**  
**En el Grado de Licenciatura**

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL:**

---

**Presidente**  
**Ing. Elmer Guillen Corrales**

---

**Secretaria**  
**Ing. Norlan Caldera**

---

**Vocal**  
**Dr. Julio López Flores**

**TUTOR:**

---

**Ing. Roberto Blandino Obando MSc.**

**ASESOR:**

---

**M.V. Otilio González Obando MSc.**

**SUSTENTANTES:**

---

**William José Pastrana Castillo**

---

**Rosa Argentina Selva Aviles**

# Universidad Nacional Agraria

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

Managua, 26 de Junio del 2007

## CARTA DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar que los bachilleres William José Pastrana Castillo y Rosa Argentina Selva Aviles, han desarrollado plenamente el trabajo de Diploma titulado **“DETERMINACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS, PARA EL PROCESO DE RASTREABILIDAD DE CARNE EN FINCAS GANADERAS DE “EL CORAL”, CHONTALES”**, de una forma original y responsable.

Considero que este estudio ha sido de gran importancia para los productores, de tal manera que estamos contribuyendo a través del Protocolo de Buenas Practicas Pecuarias al mejoramiento de éstas, para su implementación en fincas ganaderas, obteniendo como beneficio, la prevención de enfermedades, un mayor desarrollo agropecuario, de esta manera se puede exportar productos al exterior con certificado de origen y trazabilidad, y nuestros productos serán pagado a un mejor precio.

Además, es importante destacar la calidad del trabajo en lo que concierne a su presentación, redacción y contenido, por lo que considero que cumple todos los requisitos para ser sometido a la consideración y evaluación de un Comité Examinador.

---

**Ing. Roberto Blandino Obando MSc**

TUTOR

## **DEDICATORIA**

A DIOS sobre todas las cosas por dar me salud, vida y dar me fortaleza para culminar mi carrera y seguir a delante.

A mis abuelitos? Maria Castillo Ruiz y Miguel Álvarez que siempre me supieron aconsejar durante mi infancia y juventud.

A mi madre? Eveling Álvarez Castillo que me trajo a este mundo y siempre me ha apoyado con lo que ha estado a su alcance.

A mis tíos? Besys Álvarez, Hugo Álvarez, Samara Álvarez, Ruddy Álvarez, Nelson Álvarez y Alex Álvarez quienes han sido como padres para mí, por que me han apoyado en todo lo necesario para seguir adelante.

A mis hermanos? Daniel Pastrana, Kenia y Sonreída que me han apoyado aconsejándome que siga adelante.

A mi novia? Blanca Tamara González que siempre ha estado con migo apoyándome en las buenas y en las malas.

A mi compañera de Tesis? Rosa Argentina Selva que siempre nos entendimos en la elaboración del trabajo de investigación.

**W?ll?am José pastrana Castillo.**

## **DEDICATORIA**

A DIOS? Ser divino que amo sobre todas las cosas que me dio la vida, me ha iluminado y me ha dado la oportunidad de llegar a esta etapa de vida y seguir adelante.

A mis padres? Transito Selva Rojas y Maria Aviles Narváez, quienes me han dado amor, consejos, apoyo incondicional y por ser los seres que más amo en esta vida.

A mis hermanos? Donaldo, Gloria, Lidia y Transito por su amor y optimismo, me motivan a seguir adelante.

A mis sobrinos? Gema, Norvin, Wesly, Donald y Jasiris, por su cariño y la alegría que me inspiran.

A mi compañero de tesis William Pastrana Castillo? Que siempre nos coordinamos bien en nuestro trabajo de investigación.

**Rosa Argentina Selva Aviles.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Ante todo al altísimo por la oportunidad que nos ha dado de llegar hasta esta etapa de nuestras vidas.

A nuestro tutor: Ing. Roberto Blandino Obando que siempre nos ha apoyado incondicionalmente en nuestro trabajo de investigación.

A nuestro asesor: Otilio González Obando por sabernos guiar en nuestra investigación.

A DSE-UNA: por aarnos brindados la oportunidad de obtener la beca que nosotros supimos aprovechar durante los años de nuestra carrera.

A nuestros compañeros de clase y amigos: que siempre obtuvimos apoyo de ellos durante el curso académico.

A nuestros docentes de FACA: que día a día nos impartieron su conocimiento para la formación profesional nuestra.

Al MAGFOR-Nueva Guinea: que sin el apoyo de ellos no hubiera sido posible este trabajo.

## INDICE GENERAL

**CONTENIDO**

**página**

	<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>i</b>
	<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iii</b>
	<b>SIGLAS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>iv</b>
	<b>RESUMEN.....</b>	<b>v</b>
	<b>SUMMARY.....</b>	<b>vi</b>
<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
3.1.	Globalización.....	4
3.2.	Tratado de Libre Comercio.....	4
3.3.	HACCP.....	5
3.4.	Bioseguridad.....	5
3.5.	Rastreabilidad.....	6
3.6.	Buenas practicas pecuarias (BPP).....	6
3.7.	Sistemas de producción.....	7
3.8.	Cadena Productiva.....	8
3.9.	Sanidad.....	10
3.10.	Diagnostico.....	10
<b>IV.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
4.1.	Localización del área de estudio.....	11
4.2.	Características edafoclimáticas.....	12
4.3.	Características socioeconómicas.....	12
4.4.	Metodología.....	13
4.4.1	Tres pasos de la metodología.....	13
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>18</b>
5.1.	Determinación de las especificaciones Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).....	18
5.1.1.	Análisis del entorno institucional de las normas de BPP en nuestro país.....	20
5.2.	Análisis de la encuesta a personas claves de la norma de BPP vigente en el país.....	21
5.2.1.	Encuesta a personas claves.....	25
5.2.2.	Elaboración del “Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias” aplicable a las fincas ganaderas del municipio de “El Coral”.....	27
5.3.	Determinación del grado de implementación de las buenas prácticas pecuarias (BPP) en las fincas ganaderas. ....	29
5.4.	Propuesta de estrategia para la implementación del sistema de rastreabilidad de carne Bovina en el municipio de El Coral.....	37
5.4.1.	Descripción del proceso o ruta de rastreabilidad de bovina.....	38
5.4.2.	Estrategia de implementación de la rastreabilidad bovina.....	41
5.4.3.	Roles de las instituciones del municipio con respecto a la rastreabilidad.....	42
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>Página</b>
1. Estructura global de la cadena de carne de Nicaragua.....	9
2. Mapa del Municipio de El Coral, Chontales.....	11
3. Grado de cumplimiento de los ítems de BPP en fincas ganaderas.....	32
4. Mecanismos de rastreabilidad desde el municipio de El Coral, hasta el consumidor.....	37
5. Arete.....	38
6. Firma de los Alcaldes de los municipios que realizarán la ordenanza municipal de rastreabilidad.....	40
7. Guía única de traslado animal y carta de venta.....	44

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO N°</b>	<b>Página</b>
1. Lista de personas claves.....	26
2. Resultado de la encuesta de los ítems que no se deben aplicar al diagnóstico.....	27
3. Lista de productores que están más cerca del cumplimiento de las BPP.....	31
4. Cantidad de ítems que cumplen los productores.....	32
5. Frecuencia de cada ítem.....	35
6. Matriz de estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad bovina.....	41
7. Matriz de Instituciones y rol dentro del sistema de rastreabilidad en El Coral.....	43

## ÍNDICE DE ANEXOS

### ANEXOS

- A.1. Normas Jurídicas de Nicaragua (Manual de Buenas Prácticas pecuarias en la producción primaria).
- A.2. Encuesta para validar la propuesta de Buenas Practicas Pecuarias (BPP) y definir los ítems obligatorios o no.
- A.3. Encuesta a personas claves de Instituciones relacionadas a las BPP.
- A.4. Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción primaria de fincas ganaderas de doble propósito de “El Coral”, Chontales.
- A.5. Diagnóstico de BPP en fincas Ganaderas.
- A.6. Lista de fincas del municipio El Coral que se les aplicó el diagnóstico.

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

<b>AT</b>	Asistencia Técnica
<b>BCN</b>	Banco Central de Nicaragua
<b>BPA</b>	Buenas Prácticas Agrícolas
<b>BPM</b>	Buenas Prácticas de Manufactura
<b>BPP</b>	Buenas Prácticas Pecuarias
<b>COOPROLECHE</b>	Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua
<b>CONAGAN</b>	Cooperativa de Productos Lácteos
<b>CV</b>	Carta venta
<b>DGPSA</b>	Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria
<b>EEB</b>	Encefalopatía Espongiforme Bovina
<b>FA</b>	Fiebre Aftosa
<b>FACA</b>	Facultad de Ciencia Animal
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations (en ingles)
<b>FNI</b>	Fondo Monetario Internacional
<b>GUTA</b>	Guía Única de Traslado Animal
<b>HACCP</b>	Análisis de peligros y de puntos críticos de control
<b>IDR</b>	Instituto de Desarrollo Rural
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
<b>INETER</b>	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
<b>INTA</b>	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
<b>MAGFOR</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal
<b>MIFIC</b>	Ministerio Industria y Comercio
<b>MINSA</b>	Ministerio de la Salud
<b>PROGANIC</b>	Productividad Ganadera para los productores de la pequeña y mediana escala en la República de Nicaragua
<b>TLC</b>	Tratado de Libre Comercio
<b>UP</b>	Unidades Productivas
<b>UNA</b>	Universidad Nacional Agraria

PASTRANA CASTILLO W. J.; SELVA AVILES R. A. 2007. Determinación de la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias, para el proceso de Rastreabilidad de carne en fincas ganaderas de “El Coral”, Chontales. Tesis Médico Veterinario en el grado de Licenciatura. Managua, NI. Universidad Nacional Agraria (UNA). 87p.

Palabras Claves: Buenas prácticas pecuarias, calidad, diagnóstico ganadero, ganado de doble propósito, inocuidad, norma jurídica, manual, protocolo, rastreabilidad.

## RESUMEN

Este trabajo se llevó a cabo en el Municipio de “El Coral”, localizado al sureste de la ciudad de Managua. Los objetivos del presente estudio fueron: a) Elaborar el Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias; b) Determinar el grado de cumplimiento de BPP en fincas ganaderas del municipio de “El Coral”; y c) Elaborar una estrategia para la implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina. La metodología utilizada para el primer objetivo consistió en una revisión de fuentes secundarias y una encuesta a personal clave en tres aspectos de los ítems del Manual de BPP y se abordó tres aspectos: si están de acuerdo con cada ítem, si es exigible y si tienen otro ítem que agregar al protocolo; en el caso del segundo objetivo consistió en un diagnóstico modificado de PROGANIC, con preguntas cerradas aplicado a 70 fincas y su procesamiento en un programa de cómputo Excel; y en el caso del tercer objetivo se aplicó una matriz de estrategia para la determinación del rol y proceso de implementación. Se obtuvo como resultado de 29 personas claves que fueron encuestadas, 55 (98%) de los 56 (100%) ítems en total del protocolo propuesto obtuvieron un consenso positivo de parte de los encuestados, para que estos ítem fueran aplicados en el diagnóstico de finca y se resultó un “Protocolo de BPP” de 50 ítem en total, de un total de 72 ítem que tenía el “Manual de BPP de la producción primaria” de la resolución 117-2004 de la Asamblea Nacional. El diagnóstico practicado a 70 fincas ganaderas que representan el 21% del municipio, mostró que el 100% de las fincas ganaderas no cumplen con las BPP definidas en el protocolo de BPP, siendo 9 ítems sobre manejo los que más afectan el no cumplimiento de las BPP. El resultado de la matriz de estrategia muestra que se debe organizar, definir el rol y establecer un mecanismo para la implementación del sistema de rastreabilidad de carne bovina en “El Coral”. Se concluye: a) El “Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias” aplicado en este estudio es apropiado y válido para fincas ganaderas; b) Ninguna de las fincas ganaderas cumple con las BPP para fincas ganaderas; d) Las principales causas de la no aplicación de las BPP son: el desconocimiento de las mismas; la falta de asistencia técnica directa y el bajo incentivo de la producción y e) la principal estrategia para la implementación del programa de rastreabilidad en el municipio, es la sensibilización a todos los actores locales que participaran en el programa.

## SUMMARY

This work takes up in the Municipality of The Coral department of Chontales, to 240 kilometers to the southeast of the city of Managua. For the realization of this study they thought about the following objectives: to) to elaborate the Protocol of Good Practical Cattle; b) to determine the grade of I execute of BPP in cattle properties of the municipality of "The Coral"; and c) to elaborate a strategy for the implementation of the program of rastreabilidad of bovine meat. The methodology used for the first objective was carried out a revision of secondary sources and a survey to key personnel in three aspects of the Manual of existent BPP: 1) if they agreed with each article, 2) if the article in its opinion is eligible or not inside BPP for the area and 3) if they have another article of importance to add to the protocol; in the case of the second objective it consisted on a modified diagnosis of PROGANIC (2004), with closed questions applied to 70 properties and its prosecution in a computation program Excel; and in the case of the third objective you applies a strategy womb for the determination of the list and implementation process. It was obtained as a result of 29 key people that were interviewed, 55 (98%) of the 56 (100%) articles in total of the proposed protocol they obtained a positive consent on behalf of those interviewed, so that these article was applied in the property diagnosis and you is a "Protocol of BPP" of 50 article in total, of a total of 72 article had the "Manual of BPP of the primary" production of the resolution 117-2004 of the National Assembly. The diagnosis practiced to 70 cattle properties that represent 21% of the municipality, showed that 100% of the cattle properties doesn't fulfill BPP defined in the protocol of BPP, being 9 articles those that more affects the non execution of BPP, where 7 are of handling and 2 are of infrastructure. The result of the strategy womb shows that he/she should be organized, to define the list and to establish a mechanism for the implementation of the system of rastreabilidad of bovine meat in "The Coral." You concludes that to) the "Protocol of Good Practices Cattle" applied in this study it is appropriate and been worth for cattle properties; b) none of the cattle properties fulfills BPP for cattle properties; d) the main causes of the non execution of BPP are: the ignorance of the same ones; the lack of technical direct attendance and the first floor incentive of the production and e) the main strategy for the implementation of the rastreabilidad program in the municipality, is the sensitization to all the local actors that participated in the program.

## **I. INTRODUCCION**

La ganadería en el continente americano constituye un importante sector de la economía agropecuaria, no solo como fuente de alimento para la población, sino que también representa para muchos países, una de las principales fuentes de divisas, debido a los grandes volúmenes de carne, leche y subproductos de la misma que se exportan (Álvarez, 2003).

El sector pecuario nacional representó hasta Julio del 2006 el 7.19% de la actividad primaria y el 17.35% del PIB, la participación de la producción bovina para carne representó el 6.3% (Alonso, 2006).

El valor de la producción anual de carne y leche suma cerca de US\$ 220 millones y éstos generan los mayores valores de exportación por rubro, cerca del 30% de la generación de divisas del país. La ganadería es el medio de subsistencia de un amplio sector de la población rural del país, 120,000 productores dependen de la actividad. La producción anual de carne de res es de más de 120 millones de libras. El hato nacional oscila entre 3 – 3.3 millones de cabezas (Alonso, 2006).

La globalización y la apertura comercial han generado un incremento en el comercio de animales, productos y subproductos, lo cual ha proporcionado importantes beneficios sociales y económicos (Asamblea Nacional, 2004).

Los tratados de libre comercio (TLC) entre países han acelerado el intercambio comercial de alimentos agropecuarios y exigen calidad, lo que ha generado que los diferentes gobiernos requieran de la implementación de estrategias que contribuyan al aseguramiento de la inocuidad de los productos alimentarios que se comercializan tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Alonso, 2006).

El mercado mundial de alimentos exige que los actores de los circuitos y cadenas productivas, sean cada vez más eficientes en el aseguramiento de la inocuidad y la calidad agroalimentaria.

Las Buenas Prácticas Pecuarias surgen de la ejecución de programas con el objetivo de lograr soluciones a los problemas de salud e higiene en productos y subproductos de origen animal y vegetal para la conservación de la salud de los consumidores (Miranda, 2006).

La implementación de las buenas prácticas pecuarias (BPP) es una normativa para poder establecer la rastreabilidad en los sistemas ganaderos y de esa forma obtener producción de mejor calidad, saludable, inocuos, mejor precio en los mercados internacionales y con una mejor aceptación (Miranda, 2006).

La identificación es una herramienta que facilita la rastreabilidad de la producción bovina y es la manera mas fácil de seguirle el rastro a un producto desde su origen hasta que llega a manos del consumidor final (Miranda, 2006).

Todas las personas tienen derecho a disponer de alimentos inocuos y aptos para el consumo. Los productores, fabricantes, elaboradores, manipuladores y consumidores de alimentos de origen animal, tienen la responsabilidad de asegurarse que los alimentos sean de buena calidad (Asamblea Nacional, 2004).

La base económica principal del municipio de “El Coral”, departamento de Chontales es la ganadería, en la cual esta involucrada aproximadamente un 75 % de la población, por tal motivo a través de este estudio se elaboró un protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias, para ser aplicado en las diferentes fincas ganaderas del municipio, y conocer cuales son las prácticas que realizan, sirviendo de base en la determinación del grado de implementación de las BPP en las fincas ganaderas del municipio, y a partir de esto proponer una estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad bovina, contribuyendo así en primer lugar, a la mejora de la Sanidad, calidad y productividad pecuaria del municipio y por consiguiente a la producción pecuaria nacional.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Contribuir a la implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina, en fincas ganaderas del municipio “El Coral”, del departamento de Chontales.

### **Objetivos específicos**

1. Elaborar el Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias, a ser utilizado para diagnosticar Buenas Prácticas Pecuarias, en fincas ganaderas del municipio “El Coral”.
2. Determinar el grado de implementación de BPP en fincas ganaderas del municipio de “El Coral”, como estudio piloto en el proceso de implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina.
3. Elaborar una estrategia para la implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina en las fincas ganaderas en el municipio de “El Coral”, departamento de Chontales.

### **III. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA**

#### **3.1. GLOBALIZACIÓN**

La globalización es el proceso por el que la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unifica mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global. Así, los modos de producción y de movimientos de capital se configuran a escala planetaria, mientras los gobiernos van perdiendo atribuciones ante lo que se ha denominado la "sociedad en red" (FMI, 2000).

El término "globalización" ha adquirido una fuerte carga emotiva. Algunos consideran que la globalización es un proceso beneficioso --una clave para el desarrollo económico futuro en el mundo, a la vez que inevitable e irreversible. Otros la ven con hostilidad, incluso temor, debido a que consideran que suscita una mayor desigualdad dentro de cada país y entre los distintos países, amenaza el empleo y las condiciones de vida y obstaculiza el progreso social. En esta nota se analizan de manera general algunos aspectos de la globalización y se procura identificar en qué forma los países pueden aprovechar las ventajas de este proceso, evaluando al mismo tiempo desde una óptica realista las posibilidades y riesgos que plantea (Willimat, 1993).

#### **3.2. TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC)**

Son acuerdos comerciales que permiten reglamentar el intercambio entre los países, con el fin de incrementar los flujos de comercio e inversión y, por esa vía, impulsar su desarrollo económico y social (Reyes, 2005).

### **3.3. HACCP**

El análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) es un sistema de gestión destinado a garantizar la inocuidad de los alimentos, que goza de gran aceptación. El Servicio de Calidad de los Alimentos y Normas Alimentarias (ESNS), del programa de la FAO de apoyo a los países para fortalecer sus sistemas de producción y garantizar la inocuidad del suministro de alimentos, ha colaborado con organismos gubernamentales y con la industria alimentaria en la aplicación del HACCP (FAO, 2005).

### **4.4. BIOSEGURIDAD**

El significado de la palabra bioseguridad se entiende por sus componentes: “bio” de bios (griego) que significa vida, y seguridad que se refiere a la calidad de ser seguro, libre de daño, riesgo o peligro. Por lo tanto, bioseguridad es la calidad de que la vida sea libre de daño, riesgo o peligro. Es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad de los animales, vegetales y humanos a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos (Alak, 2006).

Bioseguridad es manipulación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de todos los residuos patológicos provenientes de aquellas actividades que propenden a la atención de la salud humana y animal con fines de prevención diagnóstica, tratamiento (García, 2006).

García (2006), también explica que bioseguridad debe entenderse “como la utilización inocua y sostenible desde el punto de vista ecológico de todos los productos biológicos y las aplicaciones para la salud humana, la biodiversidad, y sostenibilidad del medio ambiente en mejora de la seguridad alimentaria mundial”.

### **3.5. RASTREABILIDAD**

La rastreabilidad es la habilidad para identificar el origen de un animal o de sus productos, en la secuencia de producción tan lejos como sea necesario. La rastreabilidad es un nuevo término que surge en 1996, respondiendo a las exigencias de los consumidores, quienes se implicaron fuertemente a raíz de las crisis sanitarias que ocurrieron en Europa y del descubrimiento e impacto de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en los distintos países (Oramas, 2002).

Según la Resolución 117 (Asamblea Nacional, 2004), la rastreabilidad son procedimientos e instructivos que definen y aseguran la interrelación entre todos los registros, con el fin de seguir el rastro desde la materia prima hasta el nacimiento del animal que le dio origen.

Según el Codex Alimentarius (2002), “Rastreabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución.

En la finca El Escobillal ubicada en la península de Chiltepe, en el municipio de Mateare, departamento de Managua, se convierte en la primera finca ganadera de la región del pacífico de Nicaragua, que se reporta maneja un sistema de identificación electrónica del ganado lechero, con la implementación de lectura de datos a través de chips electrónicos. Esta tecnología permite implementar programas de trazabilidad, como un requisito o exigencia del mercado internacional en cuanto a la sanidad de los productos dirigidos hacia el mercado de consumo (Arguello, 2006).

### **3.6. BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP)**

Las buenas prácticas pecuarias (BPP) consisten en la aplicación del conocimiento disponible en el uso de los recursos naturales básicos en la producción de los productos agropecuarios alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, con el fin de brindar la viabilidad económica y estabilidad social.

Las BPP contribuyen a enfrentar las nuevas demandas de consumo y comercialización de productos pecuarios, permitiendo el seguimiento de la calidad e inocuidad de los productos desde el lugar de producción hasta la mesa del consumidor. El incremento mundial de la demanda de los productos pecuarios como la carne, leche y huevos para satisfacer las necesidades de los alimentos en la población es considerable. De allí que la prevención y el control de las enfermedades y contaminantes en los productos pecuarios, así como la implementación de las BPP es indispensable (FAO, 2005).

El cumplimiento de las Buenas Prácticas Pecuarias garantiza la inocuidad de los alimentos, la seguridad de los trabajadores, la sanidad y bienestar animal, la rastreabilidad de los alimentos de origen animal y la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a proteger la salud de los consumidores (IICA et al, 2006).

Buenas Prácticas Pecuarias: Son el conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción, los cuales incluyen limpieza de instalaciones físicas, equipo y utensilios e higiene y salud del personal para minimizar el riesgo de contaminación física, química y biológica durante la cría, manejo y salud del ganado (González, 2005).

La aplicación de las buenas prácticas pecuarias aporta beneficios como son evitar que durante la producción primaria la carne presente riesgos de contaminación física, química y microbiológica y proporcionar al consumidor productos con estándares de inocuidad confiables que permitan competir en el mercado nacional e internacional (López, 2003).

### **3.7. SISTEMAS DE PRODUCCION**

En Nicaragua, el 90% de las explotaciones (fincas) ganaderas son de doble propósito (IICA, 2004). Los Sistemas de Producción Ganaderos combinan distintos factores (alimentación, mano de obra, alojamientos, etc.) a fin de producir bienes (leche, carne, huevos, lana, etc.), o servicios (tiro o tracción animal, actividades recreativas, etc.) que vende al exterior (Miranda, 2006).

### **3.8. CADENA PRODUCTIVA**

Es definida como un "Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario" (IICA, 2004).

Como se está demostrando, ninguna actividad productiva puede desenvolverse de manera aislada, pues existen relaciones de interdependencia entre los agentes económicos que demuestran una participación en conjunto y articulada, a esta participación en los riesgos y beneficios en la producción se le denomina también cadena productiva (González, 2005).

## Cadena agroindustrial-carne Bovina 2004

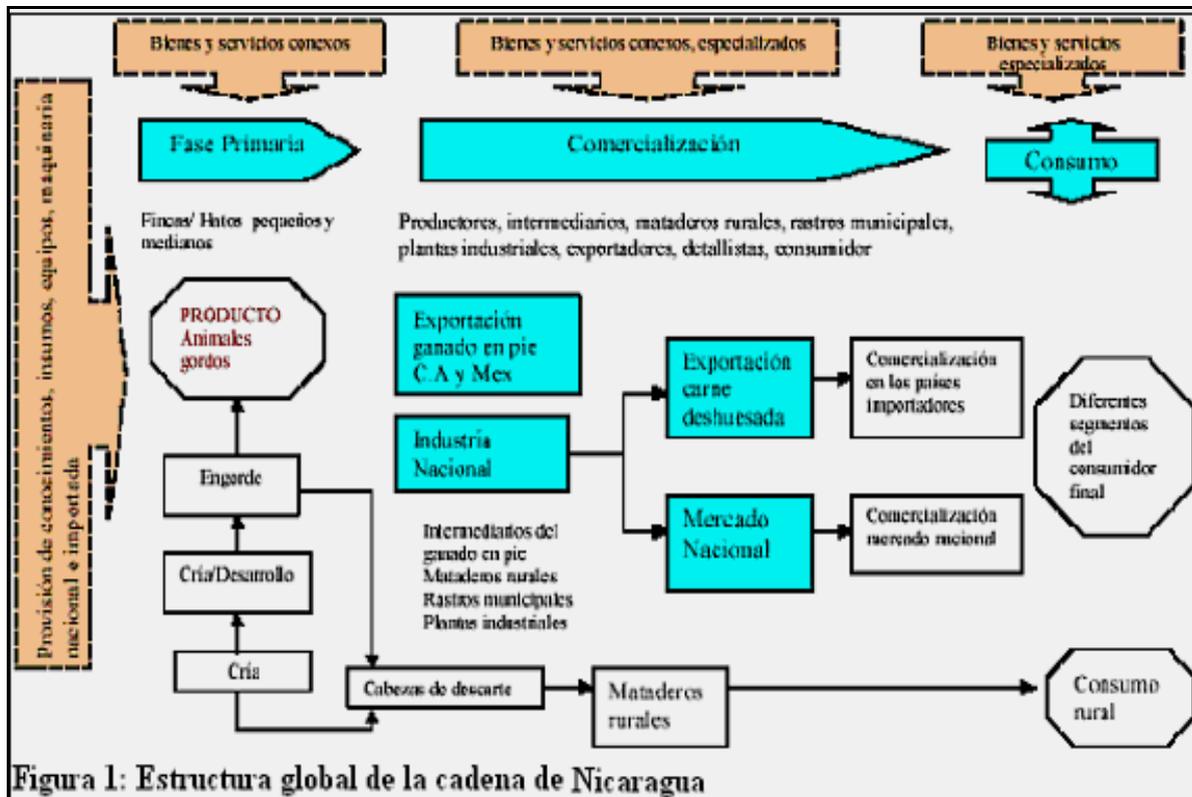


Figura 1: Estructura global de la cadena de Nicaragua

FUENTE: IICA, 2004

Miranda (2006), indica que la cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima a la distribución de los productos terminados.

La producción de alimentos inocuos requiere que todos los participantes en la cadena alimentaria reconozcan que la responsabilidad principal corresponde a quienes producen, elaboran y comercian los alimentos. Abarca la totalidad de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo final, y las personas responsables son los agricultores, los pescadores, el personal de los mataderos, la agroindustria, el transporte y los distribuidores (mayoristas y minoristas). Debería proporcionarse la información pertinente con relación a la inocuidad de los alimentos a la siguiente persona de la cadena alimentaria (FAO, 2005).

### **3.9. SANIDAD**

Para Doménech (2004), la sanidad animal se considera un factor clave para el desarrollo de la ganadería, y es de vital trascendencia tanto para la economía nacional como para la salud pública, así como para el mantenimiento y conservación de la diversidad de especies animales. Para la salud pública, por la posible transmisión de enfermedades de los animales al hombre, y por los efectos nocivos que para éste puede provocar la utilización de determinados productos con el fin de aumentar la productividad animal.

### **3.10. DIAGNOSTICO**

Etimológicamente el concepto diagnóstico proviene del griego, tiene dos raíces, día- que es a través de, y gignoskein- que es conocer, así etimológicamente diagnóstico significa “conocer a través de”. El concepto de este significado (imagen que representamos en la mente) es la identificación de la naturaleza o esencia de una situación o problema y de la causa posible o probable del mismo, es el análisis de la naturaleza de algo (Vera, 2006).

Vera (2006), también define diagnóstico como “el Proceso que se realiza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un PROBLEMA“. En el proceso de diagnóstico dicho problema experimenta cambios cuantitativos y cualitativos, los que tienden a la solución del problema. Consta de varias etapas, dialécticamente relacionadas, que son: - Evaluación - Procesamiento mental de la información - Intervención – Seguimiento.

## IV. MATERIALES Y METODOS

### 4.1. Localización del área de estudio

El presente trabajo se llevó a cabo en el municipio “El Coral”, departamento de Chontales, el cual se encuentra ubicado a 240 kilómetros al sureste de Managua capital de la República de Nicaragua. El municipio El Coral se ubica en las coordenadas 11° 50’ de latitud norte y 84° 48’ de longitud oeste, con una extensión territorial de 306 kilómetros cuadrados.

Los límites del municipio son:

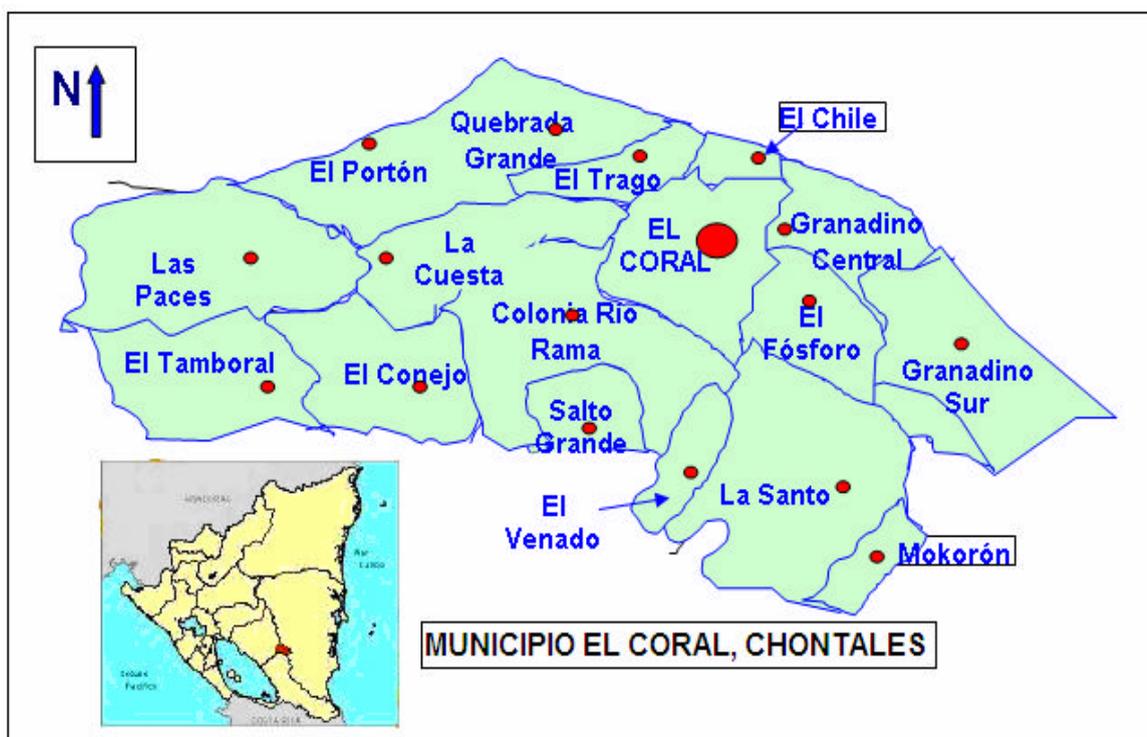
Al norte: Municipio de Muelle de los Bueyes, RAAS.

Al sur: Municipio El Almendro, Río San Juan.

Al este: Municipio Nueva Guinea, RAAS.

Al oeste: Municipios de Villa Sandino y Acoyapa (INETER, 1998).

Mapa de “El Coral” (ver figura 2).



**Figura 2:** Mapa del Municipio de El Coral, Chontales

#### **4.2. Características edafoclimáticas**

Este territorio forma parte del ecosistema del trópico húmedo. Desde el punto de vista hidrográfico, el suelo tiene una capa muy delgada, la agricultura se da muy bien, el mayor beneficio consiste en los pastizales para la ganadería. La topografía del territorio del municipio es predominantemente plana y ligeramente ondulada. Su textura posee suelos Arcillosos a Arcillosos arenosos: Son los suelos predominantes en el municipio.

Este municipio se caracteriza por poseer un clima de trópico húmedo, localmente el clima es cálido y húmedo, las temperaturas oscilan entre 23°C y 27° centígrados, con precipitaciones promedio de 2 000 mm, con una altitud de 180 metros sobre el nivel de mar, los vientos son predominantes en dirección noreste, a una velocidad de 2.2 a 3.6 kilómetros por hora. Los meses más secos son febrero a mayo y los más lluviosos de junio a septiembre. Por tanto, predomina en el municipio, la época seca y lluviosa, con una Altitud de 180 metros sobre el nivel del mar (INETER, 1998).

El 82% de los suelos del municipio son utilizados para la ganadería, el 5% está destinado a la agricultura, el 12% es área boscosa y el 1% está destinado a otros usos, centros urbanos principalmente.

#### **4.3. Características socioeconómicas**

Es un municipio pequeño muy bien organizado, cuenta con luz eléctrica, agua potable, no hay mercado pero si se cuenta con pulperías y puestos de productos veterinarios, se cuenta con un cementerio, y una población urbana de 5 800 habitantes, población rural: de 9 105 habitantes.

Según el Ministerio de Salud, el municipio cuenta con tres Centros de salud, 19 centros de Educación, una Alcaldía, cuenta con diez templos religiosos, 960 unidades habitacionales. Existe un rastro municipal ubicado a 200 metros del poblado, que brinda servicios tres veces por semana, cumple con los requisitos higiénico – sanitarios, y existen dos parques (INEC, 2000).

Su base principal es la ganadería en la cual esta involucrada aproximadamente un 75% de la población económicamente activa. En segundo lugar se ubica la agricultura, se siembra principalmente Maíz, Frijoles, Chagüite, Yuca, Quequisque y Arroz a la que se dedica el 20% de la población; la actividad comercial se encuentra bastante difundida, dedicándose a esta aproximadamente un 5% de la población económicamente activa. Las fincas ganaderas registradas según el catastro hasta Julio del 2006 son 333 fincas (INEC, 2000).

#### **4.4. METODOLOGIA**

Para la elaboración del procedimiento de este trabajo a cumplir con los objetivos se utilizó la metodología modificada por (Castillo y Cruz, 2003).

##### **4.4.1. Tres pasos de la metodología**

En base a lo anterior, la metodología de este trabajo comprende tres grandes pasos:

1. La determinación de las especificaciones técnicas para la elaboración de un protocolo de buenas practicas pecuarias (BPP) a aplicarse en las fincas ganaderas de El Coral.
2. La implementación de un diagnóstico de las fincas ganaderas del municipio El Coral, que determina el grado de cumplimiento de las BPP en cada una de las fincas ganaderas del estudio, BPP definidas en el primer paso.
3. El diseño de una estrategia para la implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina en base a los resultados del diagnóstico de la BPP.

##### **PASO 1. Determinación de las especificaciones técnicas del protocolo de las buenas prácticas pecuarias**

Para la determinación de las especificaciones técnicas nos basamos en lo siguiente:

- Revisión de información secundaria: Se hizo una revisión bibliográfica sobre el tema de BPP aplicadas en Latinoamérica y otros países. En base a la información recopilada en la revisión bibliográfica, se elaboró un protocolo técnico propio de BPP que esté adaptado a la zona de estudio ( El Coral, Chontales), tomando como base principal el **Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción primaria**, que fue aprobado por la Asamblea Nacional (Resolución 117, Asamblea Nacional, 2004).

Para responder a la pregunta de “cuáles fincas ganaderas del municipio El Coral cumplen con las BPP”, este fue el motivo de elaborar un protocolo técnico de BPP para utilizarla como criterio y responder a esta pregunta.

Las principales prácticas que se utilizaron para la elaboración de este “protocolo técnico de BPP” se obtuvieron de la resolución No. 117-2004 de la Asamblea Nacional, “manual de BPP en la producción primaria”, (ver anexo 1).

- Aplicación de encuestas a personas claves: La propuesta de éste “*protocolo de BPP*” elaborada para este estudio se validó entrevistando a personas claves que poseen conocimientos y son expertos en la materia de BPP en el país.

Estas personas fueron seleccionadas por:

- Participar en el “Foro Taller Nacional de BPA y BPP” que trabajan en el desarrollo de normas de BPA (Valle, 2006).
- A un organismo internacional que realiza estudios de BPM.
- Participantes en congresos de Bienestar Animal.
- Representantes del Ministerio de Gobierno (MAGFOR).
- Responsables del programa de Identificación y Rastreabilidad Bovina.
- Personas que trabajan en el sector agropecuario.
- Cooperativa de ganaderos (ver anexo 3).

Para validar las especificaciones técnicas de BPP, se procedió a la realización de una encuesta directa con preguntas cerradas a personas claves de instituciones que se encuentren relacionadas con el tema de BPP (ver anexo 2). En la encuesta se tomaron en cuenta tres aspectos:

1. Si están de acuerdo con cada ítem.
2. Si el ítem a su juicio, es exigible o no dentro de las BPP para la zona.
3. Si tienen otro ítem de importancia para agregar como BPP.

Posteriormente se extrajo la información y se analizó comparándolo con el manual de BPP existente aprobado por la Asamblea Nacional (mencionado anteriormente). Como resultado final se realizó una propuesta que consiste en la elaboración de un Protocolo de BPP aplicable al municipio. Reajustándose los ítems que tengan una mayoría de opinión favorable, agregándole los ítem propuestos por las personas claves que tengan consenso, y se eliminaron los ítems que propusieron la mayoría de los encuestados.

Una vez elaborado el protocolo de BPP, este se utilizó para preparar el diagnóstico de fincas ganaderas.

## **PASO 2. Determinación del grado de implementación de las buenas prácticas pecuarias (BPP) en las fincas ganaderas**

Para determinar el grado de implementación de BPP, se realizó un diagnóstico en el cual se valoró si cumplen con BPP en las fincas del municipio de El Coral del departamento de Chontales. Este es un diagnóstico modificado con preguntas cerradas que se elaboró en base a la metodología "Diagnostico de fincas ganaderas, PROGANIC 2004". Se diseñó el instrumento para la realización del diagnóstico en base a los resultados de la encuesta a personas clave (elaborado en el paso anterior), el cual se aplicó a 70 fincas ganaderas del municipio El Coral, que representan el 21% del total del municipio. El instrumento que se aplicó en el diagnóstico, fue modificado en base al Protocolo propuesto en el Paso 1.

La técnica que se utilizó para la recolección de información del estudio de BPP, se definió de la siguiente manera:

- De las 333 fincas en total que se encuentran registradas en CATASTRO de la Alcaldía Municipal seleccionamos el 21% de las fincas ganaderas, que representa un total de 70 fincas. Según Sheaffer (1986), del 20 al 30% del total de la población es una muestra representativa. Razón por la cual se tomó esta muestra.
- En la parte norte del municipio se le aplicó el diagnóstico a 29 productores y en la parte sur a 41 productores.

Se visitó a los productores en cada una de sus fincas, en compañía de líderes comarcales con el fin de brindarles confianza y obtener la información necesaria.

Los datos recolectados del diagnóstico se procesaron en una tabla de Excel, analizada y expresada en cantidades numéricas el cumplimiento, con la finalidad de determinar el listado de fincas que cumplan con los ítems exigibles adecuados a la zona. Por lo tanto, esta selección se considera como un proceso de certificación de BPP para las fincas del coral, como criterio fiable para que estas fincas puedan entrar al sistema de rastreabilidad que implementa el MAGFOR.

### **PASO 3. Diseño de una estrategia para la implementación del programa de rastreabilidad de carne bovina en “El Coral”**

Esto se hizo en base a la experiencia en la implementación de BPP en las fincas ganaderas del Municipio de El Coral. Se realizó una matriz con los nombres de las diferentes instituciones que se encuentran involucradas de una u otra manera con el sistema de rastreabilidad de carne bovina en el municipio y el rol que cumple cada una de ellas.

En base a la revisión de información secundaria y a la propuesta realizada por el programa piloto de Rastreabilidad del MAGFOR en el municipio de El Coral, se elaboró un diagrama donde se explica la ruta que llevará el proceso de rastreabilidad bovina. Para la elaboración de estos mecanismos se consultará al equipo técnico del programa piloto.

También se llevó a cabo una matriz de estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad, en las cuales se propondrán los tiempos para cada estrategia, y una propuesta de cómo implementarlas.

Matriz de estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad bovina

<b>Estrategia</b>	<b>Cuando</b>	<b>Forma de implementación</b>

Estas estrategias fueron elaboradas de acuerdo a los resultados obtenidos del diagnóstico (realizado en el paso 2). O bien, una vez determinados los problemas a través de dicho diagnóstico, se realizó la, propuesta de estrategias de tal manera que le sirva de apoyo a los productores para hacer las transformaciones tecnológicas de su fincas, de modo que se pueda certificar como apta para entrar al sistema de rastreabilidad de carne bovina.

Una vez obtenida la organización de los mecanismos y las estrategias de implementación, se elaborará una matriz para definir los roles que jugarán cada una de las distintas instituciones en el sistema de rastreabilidad en el municipio. Para validar el contenido de la propuesta esta se consultará con cada uno de los representantes de las instituciones que participan y esta información se cruzará con las atribuciones que se tiene establecido en sus respectivas leyes creadoras.

Matriz de instituciones y rol dentro del sistema de rastreabilidad en El Coral

<b>Nombre de Instituciones</b>	<b>Rol</b>

## V. RESULTADOS Y DISCUSION

Luego de aplicar la metodología de estudio en el municipio de El Coral, se logró obtener los siguientes resultados:

### 5.1. Determinación de las especificaciones Buenas Prácticas Pecuarias (BPP)

Como principio de la investigación, se realizó una revisión de las especificaciones técnicas a nivel Latinoamericano y otros países. Estos países han aplicado rastreabilidad y por lo tanto, como base fundamental, promueven la realización para la aplicación de BPP en las unidades productivas (UP).

La revisión bibliográfica arroja que Nicaragua dispone de un “Manual de BPP en la producción primaria” aprobado por la Asamblea Nacional en resolución No. 117-2004, publicado en la gaceta No. 201 del 15 de Octubre del 2004, el cual establece las normas de buenas practicas pecuarias y contiene los siguientes elementos:

- a. Construcciones
- b. Bioseguridad
- c. Registro de datos
- d. Identificación de los animales
- e. Manejo y administración de productos de uso veterinario
- f. Uso de fertilizantes y plaguicidas
- g. Rastreabilidad
- h. Transporte de animales y subproductos

En Centro América existe un **Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción primaria**, la unión aduanera de Guatemala, el Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica realizaron una reunión No. XXIII (no. 17msf) con los subgrupo técnico de medidas sanitarias y fitosanitarias, en Managua – Nicaragua 1 al 5 de septiembre de 2003, este Manual sirvió como base para la normativa aprobada por la Asamblea Nacional.

Este Manual de Buenas Prácticas Pecuarias, es aplicable a todos los países miembros del sistema de integración Centroamericana. Esta misma norma que rige para Centroamérica es la misma que fue aprobada en Nicaragua por la Asamblea Nacional, adhiriéndose nuestro país a la norma Centroamericana, por lo tanto, existe una legislación uniforme en materia de BPP para Centroamérica, siendo la norma de BPP de la Unión Aduanera la misma en Nicaragua (Miranda, 2006).

En Nicaragua las diferentes instituciones han realizado un Foro Taller Nacional como iniciativa de buenas prácticas agrícolas y pecuarias para contribuir a la producción de productos de mejor calidad y evitar el riesgo de peligro de enfermedades, de esa forma contribuir a las exportaciones, obteniendo un mejor precio con productos de origen agropecuario (Valle, 2006).

En Sur América, Ecuador dispone de una guía para hacer el manual de BPP, esta guía esta estructurada de una manera diferente, sin embargo, su principal diferencia con la de Nicaragua, es que está estructurada tomando en cuenta las características propias de una finca ganadera. Esta guía es buena para la aplicabilidad en fincas de ganado bovino, pues en ella se refiere en las instalaciones al bienestar animal, así mismo, refiere al buen trato, como el no uso de instrumentos que maltraten a los animales. Esta guía tiene tablas de registro como movimiento del hato, aplicación de medicamentos, identificaciones, reproducción, etc, en otras palabras, esta guía pareciera que esta mejor enfocada hacia fincas ganaderas, y el manual de nuestro país esta más enfocada a granjas y/o galpones de especies menores

En México, existen normas para la aplicación de BPP para fincas especializadas, por ejemplo en fincas de engorde de ganado bovino, puntualmente para “feed lot” o engorde en confinamiento, esta normativa es enfocada en las instalaciones y manejo del ganado bovino en sistema de producción intensivo (SENASICA, 2003).

En Chile, han realizado especificaciones técnicas de BPA para la producción Ovina. Estas constan de algunos aspectos que tienen similitud a los demás manuales, con la diferencia de que estas hacen énfasis en galpones de esquila, emisiones atmosféricas, biodiversidad e impacto territorial. Chile es uno de los países con mejor sanidad animal del mundo. Es libre de fiebre

aftosa (FA) y encefalopatía espongiforme bovina (EEB), enfermedades de declaración obligatoria según la Organización Mundial de Sanidad Animal (Comisión Nacional de BPA, 2004).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica tiene un Manual de BPP, específicamente para ganado de carne. Este manual es de gran importancia por estar más enfocado al desarrollo de la ganadería bovina de carne, es muy importante tomar en cuenta esta normativa, además de estar dirigida a fincas ganaderas extensivas, que es la realidad, los mismos estándares de calidad son regidos por los países Centroamericanos (CORFOGA, 2006).

En Colombia se encuentra un Manual de Buenas Prácticas en la Producción de Leche. Este está más indicado para el transporte de la leche cruda y para minimizar los riesgos de contaminación de la leche durante su manipulación en los hatos lecheros, las medidas de aplicación de las prácticas, tanto en las instalaciones, como durante su transporte, y la producción primaria (fincas de producción láctea), es muy estricto la aplicación de los puntos críticos de control, para una calidad en su producción. En cambio nuestro país, cuenta con un porcentaje muy alto de hatos ganaderos de doble propósito, pero muy importante para retomarlo, para la elaboración de un manual de BPP para la producción láctea (Cardona, 2005).

### **5.1.1. Análisis del entorno institucional de las normas de BPP en nuestro país**

La norma de BPP No. 117-2004 de Nicaragua, a pesar de su existencia desde el año 2004 y luego de tener rango de ley, su aplicación no es de estricto cumplimiento y el organismo encargado de hacer su aplicación (DGPSA-MAGFOR), recién inicia proyectos de pilotaje en su proceso de implementación a nivel nacional.

Las asociaciones y cooperativas de productores, las alcaldías municipales, las instituciones del estado como la Policía y el MINSA de la zona de estudio (municipio El Coral), tienen mucho desconocimiento acerca de la existencia de dicha resolución y aplicación.

Esta situación está incidiendo en la implementación de las BPP en las fincas del municipio, afectando la competitividad de la ganadería bovina de carne de la zona y por ende del país, para encontrar mejores mercados a los productos de origen pecuario.

## **5.2. Análisis de la encuesta a personas claves de la norma de BPP vigente en el país**

El manual de BPP existente en nuestro país es una norma técnica compleja, indicada para países con un buen desarrollo agropecuario y está más enfocado para granjas intensivas de pequeñas especies y/o galpones intensivos.

Se consultó al Ing. Juan Carlos Carranza<sup>1</sup>, responsable del MAGFOR en la zona de El Coral del proyecto de rastreabilidad de carne bovina, sobre la pertinencia del manual de BPP para la zona que atiende. Recomendó que fuera necesario suprimir algunas prácticas antes de realizar la encuesta, debido a que algunas prácticas no son aplicables en las fincas ganaderas del municipio de El Coral.

Las prácticas que se eliminaron del manual de BPP de la Asamblea Nacional, resolución 117-2004, a sugerencias del Ing. Carranza, antes de realizar la encuesta a los expertos en BPP son:

1. En el inciso 3.1 párrafo 6. Cuando se requiera, se disponga de medios idóneos para el control de la temperatura, la humedad y otros factores. Esta práctica eliminada, plantea que debe disponer de medios idóneos para el control de temperatura y humedad. Sin embargo, para el caso de la ganadería bovina no es necesario tener un instrumento que controle la temperatura y humedad del medio donde se encuentran los bovinos. Esto está más indicado para aves de granja. Lo ideal en el caso de bovinos es que el área donde permanezcan esté limpio y sin exceso de humedad, por lo tanto no indicada para implementar en nuestro estudio.
2. En el inciso 3.3 párrafo 1. Control de la temperatura. Se suprimió esta parte del párrafo.

---

<sup>1</sup> Técnico del “Proyecto de identificación y rastreabilidad de carne bovina en el municipio El Coral” – MAGFOR/BID.

3. En el inciso 3.4 párrafo 2. Además el equipo utilizado para enfriar, almacenar o congelar productos debe estar diseñado de modo que se alcancen las temperaturas que se requieren con la rapidez necesaria para asegurar la inocuidad de los mismos.
4. En el inciso 3.4 párrafo 3. Debe contarse con un programa de calibración de equipo y sus correspondientes registros. En la mayoría de las fincas de esa zona sus trabajos los realizan de una manera artesanal.
5. En el inciso 3.5 párrafo 1. Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones de manera adecuada. Las lámparas deben estar protegidas, cuando sea aplicable a fin de asegurar que los productos no se contaminen en caso de rotura. Estas fincas no cuentan con luz eléctrica ya que pertenecen a zonas rurales solo cuentan con luz natural, este párrafo esta apropiado para granjas avícolas.
6. En el inciso 4.1.1 numeral 2. Las visitas deben de programarlas con un mínimo de 24 horas. La programación de las visitas están dirigidas a fincas con una tecnología avanzada, y con un buen acceso a ella.
7. En el inciso 4.1.2 numeral 1. La salida de las personas debe realizarse en sentido inverso a la entrada: según lo establecido en el programa de bioseguridad. Se considera muy complejo para fincas ganaderas, por el hecho de la programación, entrada y salida de las personas, por ejemplo: en una finca de 200 manzanas no se puede entrar por un lado y salir en sentido inverso por la distancia.
8. En el inciso 4.1.2 numeral 2. La ropa del personal del establecimiento debe de ser lavada y desinfectada dentro del perímetro interno del establecimiento. Este ítem es más indicado aplicar en el caso de granjas de especies menores, por que en las fincas el personal no se encuentra permanente y si es trabajador permanente su dormida es a lo interno de la finca.

9. En el inciso 4.2 numeral 1. Los animales deberán consumir agua potable y se recomienda evaluarla en el Laboratorio al menos una vez al año. Los productores no tienen donde hacerlo y no se le da un valor agregado al que lo hace.

10. En el inciso 4.2 numeral 5. Dependiendo de la explotación y de la calidad del agua, se procederá a la cloración de la misma, debiendo llevar un registro del mismo. No se puede clorar el agua que consumen los animales por que consumen agua de los ríos.

11. En el inciso 4.3 numeral 1. La explotación debe mantener el equipo necesario para desinfectar adecuadamente todo aquello que requiera ingresar.

12. En el inciso 4.3 numeral 2. Los implementos utilizados para transportar los animales o productos al o del establecimiento deben de lavarse, desinfectarse o destruirse según corresponda

13. En el inciso 4.4 numeral 1. Solo se permite ingresar al perímetro interno de la explotación aquellos vehículos que realizan la entrega de: animales, alimento u otros insumos que se requieran y sean necesarios para el buen funcionamiento de la explotación.

14. En el inciso 4.4 numeral 2. Las ventanas deben estar protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación.

15. En el inciso 4.5.2.1 numeral 5. Debe mantenerse en la granja un registro del ingreso del alimento utilizado. Estas prácticas fueron elaboradas, para ser aplicados en granjas avícolas y/o porcinas, que mantienen almacenados alimentos constantemente, y deben estar protegidos de agentes externos, no aplicable en finca con una explotación extensiva de ganado bovino.

16. En el inciso 4.5.2.2 numeral 3. Todos los alimentos utilizados en explotaciones deberán ser sometidos a control para la detección de patógenos antes de su empleo. Los productores de fincas extensivas no brindan ese servicio en la zona y el alimento es pasto natural.

17. En el inciso 4.5.2.3 Subproductos de origen vegetal, incluye los, recortes, cáscaras, restos de pulpas, bagazo de caña, pacas de heno y desechos vegetales de la agroindustria. Estos subproductos deben provenir de explotaciones que apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas y ser transportados de acuerdo con la Guía de Buenas Prácticas de Transporte. Este ítem no se puede aplicar a las fincas, por que todavía los productores no realizan buenas prácticas agrícolas en sus cultivos.

18. En el inciso 4.6.3 numeral 4. Si utiliza el incinerador asegúrese de que todos los animales se quemen hasta obtener cenizas blancas. Un incinerador no es alcanzable por los productores y no es rentable, por que las muertes de los animales no es constante, existen otros métodos mas adecuados.

19. En el inciso 4.6.3 numeral 5. El incinerador debe de instalarse en un área accesible dentro del perímetro de la explotación y de tal manera que el humo y olores emitidos no perturben a los vecinos ni a los animales. Esta practica, no es indicada, por que las fincas, no tienen incinerador.

20. En el inciso 4.6.3 numeral 8. En el caso de aves debe utilizarse un desinfectante líquido antes de la capa de tierra. Este ítem es para granjas avícolas.

21. En el inciso 4.8 párrafo 3. El uso de cedazos colocados en ventanas abiertas, puertas y aberturas de ventilación, pueden reducir el problema de la entrada de plagas. Esta mas indicado para plantas de alimento animal o para plantas de productos lácteos.

22. En el inciso 5 párrafo 3. línea 15. Análisis de laboratorio (calidad de la leche, de la carne, huevos, diagnóstico de enfermedades). El análisis de laboratorio, los productores no tienen acceso para realizar estos exámenes. Se puede evaluar observando que en las fincas se realicen las BPP correctamente, sin una tecnología avanzada, para un inicio, es suficiente.

23. En el inciso 5 párrafo 3 línea 17. Registro de personal que ingresa al establecimiento. Este requiere de una inversión, lo cual los subproductos de origen pecuario, no obtienen su valor agregado.

Estos 23 ítems del Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Primaria deben de ser eliminados por la DGPSA-MAGFOR, ya que dejarlos en el Manual de BPP, obstaculizará el proceso de certificación en BPP de las fincas ganaderas, debido a que estas prácticas no aplican para las fincas ganaderas.

### **5.2.1. Encuesta a personas claves**

Una vez modificado el manual de BPP se procedió a elaborar la encuesta a personas claves (ver encuesta en el anexo 2) con el objeto de validar los ítems en base a la metodología propuesta en este estudio. La encuesta consistió en la formulación de preguntas cerradas, las que se aplicaron a las 29 personas claves, procedentes de diferentes instituciones (ver lista de instituciones en el Cuadro 1). Esto permitió tener una mayor diversidad de opinión técnica, fortaleciendo la validez del resultado, en base a la experiencia de los diversos actores que han aplicado BPP en el sector.

Los resultados de la encuesta indican, que de los 56 (100%) ítems que se incluyeron en la encuesta 55 (98%) ítems del protocolo propuesto obtuvieron un consenso positivo de parte de los encuestados, para que estos ítem fueran aplicados en el diagnóstico de finca.

Este resultado puede estar influenciado por los ítems eliminados en base al criterio del personal del proyecto de rastreabilidad del MAGFOR. Sin embargo, al existir un criterio común sobre qué ítem pueden ser aplicados en una norma de BPP a nivel de fincas en el municipio de El Coral, esto reafirma que no eran necesarios incluirlos en la encuesta los ítem eliminados, y esto facilitó aún más la aplicación de la encuesta.

Solamente un ítem (el No. 17.1 de la norma 117-2004, Asamblea Nacional, 2004), resultó tener el consenso para ser eliminado de la norma, para que no fuera aplicado en el diagnóstico (ver cuadro 2), debido a que no se ajusta a la realidad de las fincas ganaderas de la zona.

A continuación se puede ver la lista de las personas claves que fueron encuestadas, según su profesión, cargo e institución a la que pertenece.

**Cuadro 1:** Lista de personas claves

<b>Profesión/especialidad</b>	<b>Cargo</b>	<b>Institución</b>
Ingeniero zootecnista/genetista	Decano FACA	UNA
Ing. agrónomo/experto BPA	Investigador-Docente	UNA
Ingeniero Zootecnista/PhD	Director-DGPSA	MAGFOR
Médico Veterinario	Director-Salud Animal	MAGFOR
Dr. Médico Veterinario	Coordinador-PROVESA	MAGFOR
Ingeniero Zootecnista/Msc	Coordinador-Rastreabilidad	MAGFOR
Ingeniero Zootecnista	Técnico de campo-El Coral	MAGFOR
Ingeniero Zootecnista	Técnico de campo-Nva Guinea	MAGFOR
Licenciado en Agro negocios	Técnico de campo-Nva Guinea	MAGFOR
Médico Veterinario	Técnico de campo-El Almendro	MAGFOR
Dr. Médico Veterinario	Técnico de campo-Nva Guinea	MAGFOR
Médico Veterinario	Técnico de campo- Nva Guinea	INTA
Dr. Médico Veterinario	Director-Salud Animal	INTA
Médico Veterinario	Técnico de campo- Nva Guinea	IDR
Médico Veterinario/MSc	Coordinador de proyectos de BPM	IICA
Ingeniero Zootecnista	Técnico de campo	IICA
Ingeniera Zootecnista/ MSc	Contraparte de transplante de embriones	PROGRANIC
Dr. Médico Veterinario /MSc	Gerente	CONAGAN
Lic. Zootecnista	Técnico de campo	CONAGAN
Ingeniero Zootecnista	Presidente-Cooperativa	COOPROLECHE
Siete productores	Socios-Cooperativa	COOPROLECHE
Ingeniero Zootecnista	Alcalde-El Coral	Alcaldía
Técnico Agropecuario	Responsable-Catastro	Alcaldía

NOTA: Los nombres se pueden ver en anexo 3.

Los especialistas encuestados formularon varias sugerencias. Sin embargo, la que presentó un nivel de consenso más alto (50%) fue la siguiente: “que todas las fincas deben tener letrinas con una distancia y profundidad adecuada, principalmente de las fuentes de agua, casa del productor y sala de ordeño” (ver cuadro 2). Dentro de las sugerencias realizadas que no tuvieron consenso, pero que sin embargo por su importancia es necesario mencionarlas están: el tema de la forestación y el tema de bienestar animal.

**Cuadro 2:** Resultado de la encuesta de los ítems que no se deben aplicar al diagnóstico

<b>% de Opinión</b>	<b>No. Ítems SI</b>	<b>No. Ítems NO</b>
100-90	43	0
89-80	8	1
79-70	4	0
69-40	0	0
39-20	0	4
19-10	1	8
9-1	0	20
0	0	23
<b>Total de Ítem</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

NOTA: Consenso: se considero aquel ítem mayor al 50%.

### **5.2.2. Elaboración del “Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias” aplicable a las fincas ganaderas del municipio de “El Coral”**

En base a los resultados de la encuesta realizada a personas claves en la que sugirieron solo la supresión del ítem No. 17.1, se procedió a elaborar un nuevo protocolo de BPP para fincas ganaderas de doble propósito, que será aplicado en el diagnóstico para determinar el cumplimiento de las BPP en las fincas ganaderas del municipio.

Considerando la importancia de incluir en nuestra propuesta de Protocolo de Buenas Practicas Pecuarias en la Producción Primaria, el tema de bienestar animal, no tuvo consenso en la encuesta. Sin embargo, para efectos de la encuesta éste ítem fue incluido en la norma de BPP a aplicar a nivel de fincas.

En este ítem se hace referencia a las condiciones de infraestructura, de alimentación y de manejo de los animales, que garanticen su comportamiento normal y su mejor calidad de vida. El mismo ítem se refiere a que el manejo y la conducción de los animales deben realizarse sin maltratar y excitar al animal, evitando prácticas inadecuadas, razón por la cual se incluyó en el protocolo que se elaboró acorde a los resultados de la encuesta.

Otro aspecto principal que se incluyó en la normativa de BPP es un complemento de instalaciones referido a la cerca de alambres en las fincas (ver protocolo de BPP en el anexo No. 4), ya que consideramos este ítem muy importante luego de encontrarlo en la Guía de BPP de la República del Ecuador (IICA, 2006).

Una vez elaborado este protocolo, fue presentado al “Proyecto de identificación y Rastreabilidad de carne bovina” de la DGPSA-MAGFOR, y avalada por el proyecto para ser aplicado en las diferentes fincas ganaderas del municipio.

Se puede observar que el Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Primaria elaborado para este estudio, es distinto al que aprobó la Asamblea Nacional de la República, ya que se eliminaron ítems que se consideran innecesarios para fincas ganaderas y que están más enfocados para especies menores.

Se agregó un nuevo ítem que obtuvo consenso como nueva sugerencia de los encuestados, el cual consiste en la construcción de letrinas y se deben encontrar ubicadas a una distancia y profundidad adecuadas, principalmente fuentes de agua, casa del productor y de las salas de ordeño. Este protocolo de BPP va enfocada a ganadería de doble propósito, ya que es lo que mas perdura en Nicaragua.

Este protocolo de BPP se diseñó de una forma que al productor no se le dificulte la interpretación, su aplicación en las fincas ganaderas y que este a su alcance.

Desde el punto de vista de la realidad de las fincas ganaderas del municipio El Coral se puede sugerir que la norma elaborada para este estudio, es un buen criterio para la determinación de grado de cumplimiento de las BPP en fincas de doble propósito.

### **5.3. Determinación del grado de implementación de las buenas prácticas pecuarias (BPP) en las fincas ganaderas**

El diagnóstico se elaboró en base a los resultados obtenidos de la encuesta que se realizó a las diferentes personas claves, el cual se aplicó a 70 fincas de la zona de una forma directa.

Los datos recolectados del diagnóstico se procesaron en una tabla de Excel para su análisis, en el cual se determinó que ni una finca ganadera cumple con las BPP (ver cuadro 4). Este resultado puede estar influenciado por la falta de organización de los ministerios gubernamentales del sector agropecuario. Otra causa principal es el desconocimiento acerca de BPP por parte de los productores, hasta de las autoridades del gobierno local.

Es necesario que el equipo de trabajo encargado de la implementación de las BPP, tenga una participación más activa, deben involucrar no sólo a los técnicos y profesionales, sino también, a los productores que tendrán que implementarlas en sus fincas y a los consumidores, por la importancia de sus aportes para el abordaje de las BPP.

Las normas de las buenas prácticas no son nuevas, ya existen guías y manuales de BPP en la producción primaria, a nivel del sector gubernamental y privado de otros países, lo esencial es conocer qué requisitos de BPP tienen los países con que se tiene un intercambio comercial importante y definir normas de acuerdo con lo que exige la finca ganadera.

Sin embargo, a pesar de la existencia de estos protocolos y normativas, no se han implementado en Nicaragua, y este es el primer estudio de diagnóstico de BPP en la producción primaria en fincas ganaderas que se realiza.

El resultado obtenido de la aplicación del diagnóstico en fincas es, que del total de 70 fincas ninguna cumplió con los 50 ítem del protocolo técnico de BPP, utilizado en éste estudio, y siendo el criterio de que las fincas ganaderas deben de cumplir con todos los ítem del protocolo de BPP, sin excepción alguna, se valora que las fincas ganaderas del Municipio El Coral no cumplen con el protocolo técnico de BPP y por tanto, no se pueden certificar de tener BPP, y por tanto, no pueden ingresar como fincas ganaderas en el programa de rastreabilidad, promovido por la DGPSA-MAGFOR, hasta que logren el cumplir con todos los ítem del protocolo( ver anexo 6).

Si bien es cierto, que logramos determinar que ninguna de las fincas cumple con las BPP, pero la gran ventaja es que DGPSA-MAGFOR, como alternativa, les brindaran asistencia técnica a los productores con el fin de mejorar las BPP, para esto les darán un tiempo determinado y las fincas entraran al proceso de certificación por etapa, debido a que hay fincas que cumplen con una mayor cantidad de los ítems exigibles en comparación a otras fincas (ver cuadro 3). Esto será posible siempre y cuando haya aceptación de la implementación del protocolo de BPP por parte de los productores y que los costos de inversión sean alcanzable.

Sin embargo esta alternativa la consideramos de gran importancia, porque permite a los productores mejorar el cumplimiento de las BPP y entrar al proceso de certificación de BPP, beneficiándose de tal manera que obtienen un mayor desarrollo de las fincas.

En el primer año, solamente dieciséis fincas tienen la posibilidad de entrar al proceso de certificación de BPP en un plazo mas corto comparado con las otras fincas, la ventaja de estas fincas, es que los ítems que no cumplen se tratan de manejo y que de inmediato le pueden dar solución, ya que se trata de disposición, por ejemplo al productor no se le dificulta recopilar los desechos en un lugar específico como barriles, bolsas, etc. Por tanto consideramos que esto no requiere de largo plazo.

Las dieciséis fincas que tienen la posibilidad de entrar al proceso de certificación de BPP a un plazo de un año son las siguientes:

**Cuadro 3:** Lista de productores que están mas cerca del cumplimiento de las BPP

<b>Nombre del productor</b>	<b>Cantidad de ítem</b>
Juan Carlos Carranza	42
Leopoldo Matamoros	41
Teodoro Cruz Fonseca	41
Manuel Alemán	41
Manuel Torres	41
José Matamoros	41
Eliseo Salazar	41
Edwin Fonseca	41
Limardo Leiva	40
Maria Rugama	40
Ulises Mejía García	40
Arnulfo Miranda	40
José Gaitan	40
Román Ortega	40
Carmelo Matamoros	40
Elba Lazo	40

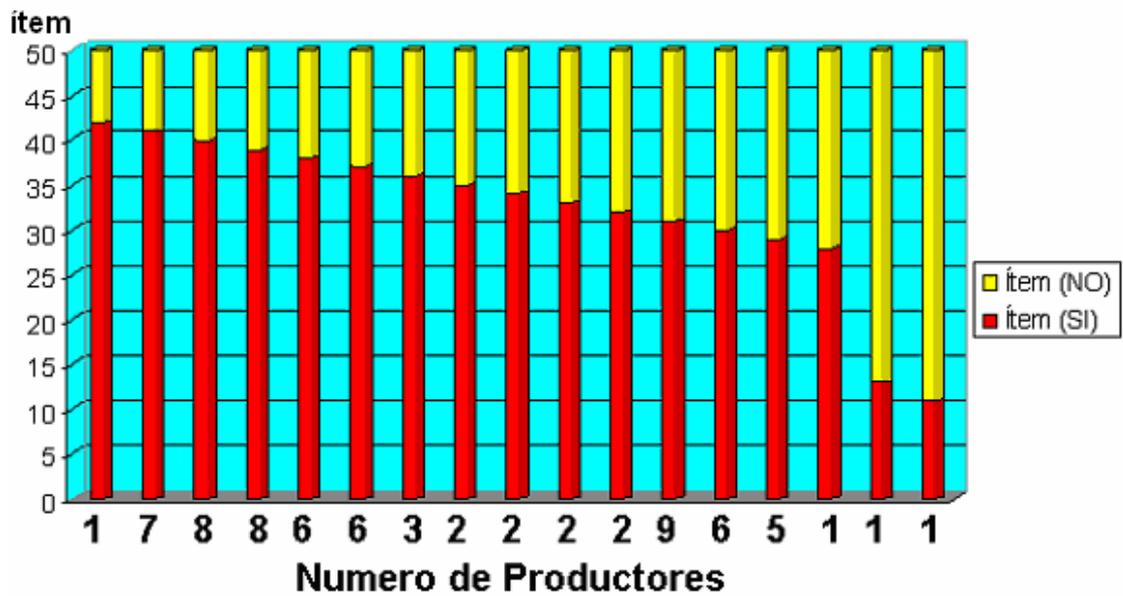
Esta es la lista de productores dueños de las fincas con el más cerca del cumplimiento de los ítems exigible de 50 que es el total de ítems. Por tanto, están en el rango de entre 40 a 42 ítems cumplidos.

En el cuadro número 4, se puede observar que hay 16 fincas que no cumplen un promedio de 8 a 10 ítems para cumplir con el total de 50 ítems; entre estas hay 12 de que necesitan de inversión para mejoramiento de instalaciones para que halla mejor facilidad de limpieza, mejores condiciones para un buen manejo de los animales, las bodegas deben ser adecuadas para colocar los alimentos, la división de potreros que es muy importante cuando tenemos más de una categoría de animales (vacas secas, vacas de ordeño, terneros, et ), construcción de galeras, corrales, etc. que es muy importante también cuando tenemos mas de una especie animal.

Las cuarenta y seis fincas que cumplen con rango de 30 a 39 ítems, de los 50 en total, requieren de mayor plazo aproximadamente entre el primer y segundo año, por el hecho que requieren de una mayor inversión.

**Cuadro 4.** Cantidad de ítems que cumplen los productores

Numero de Productores	Ítem (SI)	Ítem (NO)	Total de ítems
1	42	8	50
7	41	9	50
8	40	10	50
8	39	11	50
6	38	12	50
6	37	13	50
3	36	14	50
2	35	15	50
2	34	16	50
2	33	17	50
2	32	18	50
9	31	19	50
6	30	20	50
5	29	21	50
1	28	22	50
1	13	37	50
1	11	39	50



**Figura 3:** Cantidad de ítems que cumplen los productores

Ocho de las setentas fincas que cumplen con rango de ítems entre 11 a 29 del total, requieren de un plazo máximo, aproximadamente entre el segundo y tercer año, por que hay deficiencia en cuanto al cumplimiento de las BPP. Por que tienen muy malas condiciones en cuanto a infraestructura y mal manejo, por tanto se determinó que hay gran deficiencia en cuanto a la implementación de BPP.

Las prácticas que con mayor frecuencia afectan el no cumplimiento del protocolo técnico de Buenas Prácticas Pecuarias son (ver cuadro 5 y en detalle en el anexo V):

Práctica No. 2.3: “Se dedica a la cría de una sola especie, o tiene separadas las especies físicamente a una distancia adecuada”. Esto se da por que son para explotaciones de ganado menor, esto se podría mejorar invirtiendo en construcción de infraestructura se llama cercos y/o porquerizas y gallineros.

Practica No. 4.1: “Las personas que ingresan a las instalaciones b hacen por el área establecida”. Las personas están acostumbrados a entrar por donde este más cerca el destino a la finca ganadera, y se puede mejorar cercando bien la finca.

Practica No. 4.3: “Tienen un registro de salud de los trabajadores que están en contacto directo con los animales”. Los productores no tienen registro de salud por que nadie lo exige.

Practica No. 6.1: “Los camiones que transportan alimento a la finca ganadera están limpios por dentro y por fuera”.

Practica No. 10.5: “Si utiliza la fosa de enterramiento, abre la cavidad torácica y abdominal de los animales y las cubren con cal antes de cubrir con tierra”. No utilizan fosa de enterramiento por desconocimiento de la importancia, y se puede resolver dando charlas a los productores.

Practica No. 14.1: “El establecimiento cuenta con un documento donde ofrezcan instrucciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente”. No lo

realizan por desconocimiento y falta de costumbre de la importancia, y se puede resolver dando charlas a los productores.

Practica No. 15.4: “No se lavan bombas de aspersión en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua”. Esta mala práctica la realizan por falta de costumbre aun consiente del daño que causa, y se puede corregir aplicando la normativa estrictamente.

Practica No. 15.5: “No dejan envases vacíos abandonados en el campo, patio u otros lugares”. Esta mala práctica la realizan por falta de costumbre aun consiente del daño que causa, y se puede corregir aplicando la normativa estrictamente.

Practica No. 16.1: “Los camiones ganaderos son cargados sin exceso de su carga, según su espacio adecuado”.

Estas nueve practicas, son meramente de manejo, no requieren de grandes inversiones, por ejemplo: llevar registros adecuados del uso de los productos veterinarios, el lavado de de las bombas de aspersión en las fuentes de agua como: manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua, la separación de los animales cuan do son mas de una especie, mejora de la división de potreros, eliminando los animales muertos enterrándolos de una forma adecuada y dejar los envases vacíos de agroquímicos o de uso veterinario abandonados en el campo, se considera que están al alcance de los productores.

Son medidas que los productores pueden cumplir sin dificultad alguna, mas que todo es tener disposición y el hábito, no se necesita de largo plazo, en cambio cuando se trata de inversión es un poco mas complejo porque muchas veces no esta al alcance del productor y por tanto se requiere de mayor plazo para mejorar las BPP y de esta manera entrar al proceso de certificación de las mismas.

Analizando desde el punto de vista de la frecuencia de cada ítem en cada finca diagnosticada, podemos observar que se presenta una mayoría de los ítem que son cumplidos por las fincas y por el otro lado los ítem negativos presentan una baja frecuencia (ver cuadro 5).

**Cuadro 5:** Frecuencia de cada ítem

Código del ítem	Frecuencia (SI)	Frecuencia (NO)	Código del ítem	Frecuencia (SI)	Frecuencia (NO)
<b>2. Establecimientos pecuario</b>			10.4	63	7
2.1	70	0	10.5	3	67
2.2	70	0	<b>11. Desinfección de Instalaciones</b>		
2.3	1	69	11.1	67	3
2.4	52	18	11.2	68	2
2.5	67	3	11.3	67	3
<b>3. Equipos</b>			11.4	68	2
3.1	62	8	<b>12. REGISTRO DE DATOS</b>		
<b>4. BIOSEGURIDAD</b>			12.1	43	27
4.1	6	64	12.2	45	25
4.2	35	35	<b>13. IDENTIFICACION DE LOS ANIMALES</b>		
4.3	1	69	13.1	43	27
4.4	70	0	<b>14. MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO</b>		
<b>5. Calidad del Agua</b>			14.1	9	61
5.1	67	3	14.2	64	6
5.2	65	5	14.3	62	8
<b>6. Alimentos</b>			14.4	41	29
6.1	6	64	14.5	67	3
6.2	33	37	14.6	66	4
6.3	45	25	<b>15. USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS</b>		
6.4	66	4	15.1	38	32
<b>7. Alimento a granel</b>			15.2	70	0
7.1	68	2	15.3	67	3
7.2	36	34	15.4	1	69
<b>8. Manejo de los desechos</b>			15.5	6	64
8.1	66	4	15.6	64	6
<b>9. Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles</b>			<b>16. BIENESTAR ANIMAL</b>		
9.1	68	2	16.1	4	66
9.2	48	22	16.2	70	0
<b>10. Disposición de Cadáveres</b>			16.3	70	0
10.1	70	0	16.4	69	1
10.2	70	0	16.5	55	15
10.3	65	5			

Para dar solución a la deficiencia de cumplimiento de los ítems, es primordial dar solución en cuanto a manejo, posteriormente lo que respecta a inversión de infraestructura ; las mejoras que tienen que realizar en las fincas se considera que están al alcance de los productores, por que se esta trabajando con fincas de doble propósito, en las cuales no se exige instalaciones complejas, lo que se requiere es de infraestructuras simples construidas de materiales locales de bajos costos de tal manera que permita un mayor control u orden durante el proceso de trabajo de cada finca.

En el caso de fincas dedicadas a la producción de leche, son las que requieren de instalaciones más complejas, por la manipulación de los productos lácteos.

La mayoría de las fincas en estudio constan de las instalaciones necesarias, lo que se requiere es de ciertas mejoras como reparación de corrales y reparación de cercas, en cambio otras fincas necesitan de mayor inversión, por que se requiere de construcción de letrinas, corrales, división de potreros, razón por la cual las fincas serán certificadas por etapas.

Las causas del no cumplimiento de algunas BPP, es por el desconocimiento de las mismas, falta de asistencia técnica, no le dan el valor agregado de sus producto, por lo tanto no hay un incentivo, además el productor siempre a trabajado de una forma tradicional.

Cada finca que sea certificada con BPP, entrará al proceso del sistema de Rastreabilidad bovina, que incluye entre otros aspectos: identificación del bovino, el origen / destino, estatus sanitario y la aplicación de BPP. Además de contar con la información de los bovinos, se contribuye al desarrollo agropecuario y por tanto de la economía del país y como aspecto fundamental se previenen muchas enfermedades.

## 5.4. Propuesta de estrategia para la implementación del sistema de rastreabilidad de carne Bovina en el municipio de El Coral

La propuesta es el resultado de la sistematización del proceso de ejecución del presente estudio, donde se materializó el contacto con todos los actores que intervienen en el sistema de rastreabilidad de carne bovina en el Municipio de El Coral. Hay que señalar que esta propuesta recopila y sintetiza la opinión de los diferentes actores, incluidos los productores y el gobierno local, entre los más destacados. Se realizó en base a los resultados obtenidos en la implementación del diagnóstico de B?P en las fincas ganaderas de 'El Coral'.

Con base en la experiencia obtenida en el proceso de implementación de BPP en el municipio, se describe a continuación como funcionaría el Sistema de Rastreabilidad de Carne Bovina en el municipio.

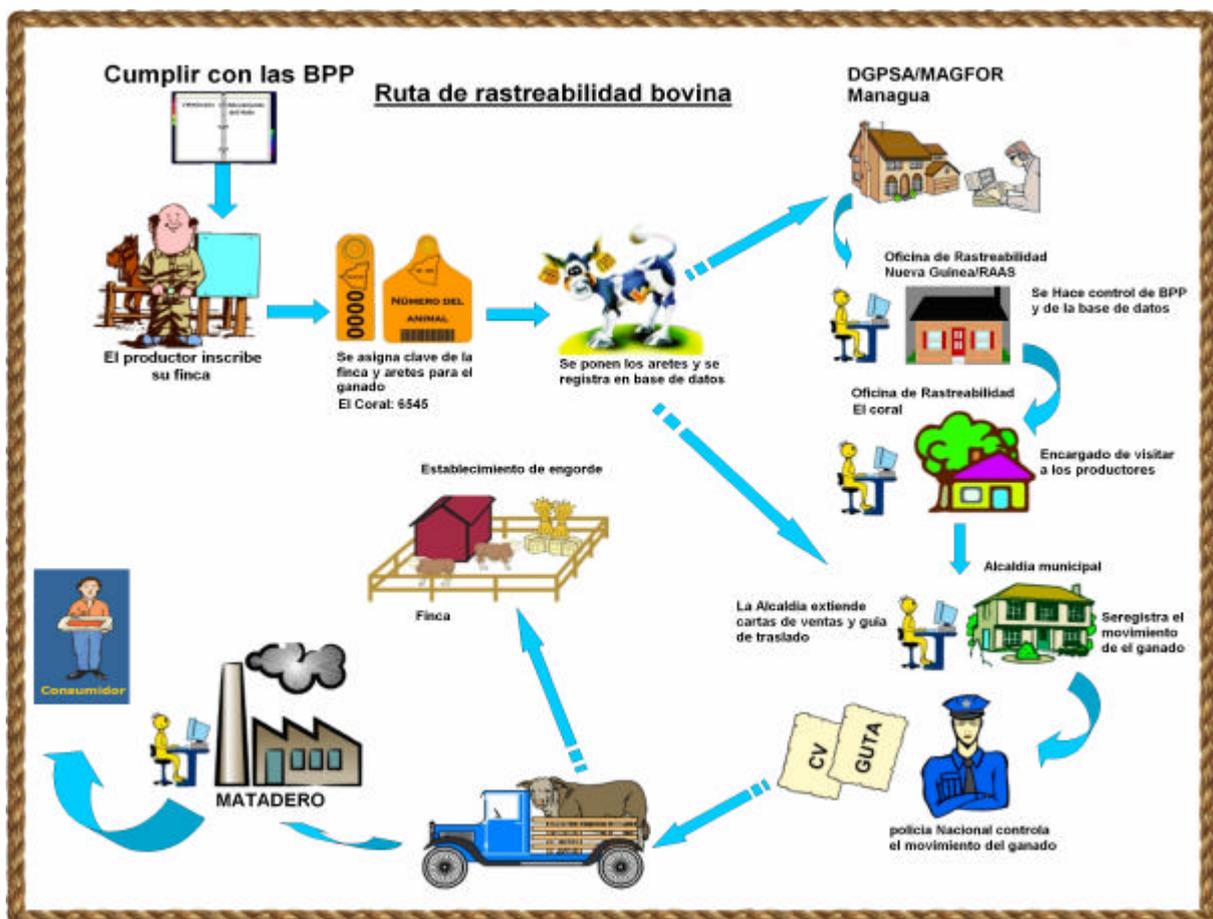


Figura 4. Mecanismos de rastreabilidad

#### 5.4.1. Descripción del proceso o ruta de rastreabilidad de bovina

1. Antes de iniciar con el Programa se deberá capacitar a los productores, para que estos realicen el proceso interno de las fincas, de una forma adecuada. Para que estos conozcan los mecanismos, beneficios, importancia de la identificación y rastreabilidad.
2. Inscripción de la finca en el sistema, a nivel nacional y están en papel y electrónico.
3. Elaboración de las tarjetas, que debe contener el registro de las BPP, el cual se le entrega al productor. Lleva el registro del nacimiento, compra de productos agro- veterinario, registro de la finca, aplicación de productos veterinarios, movimiento del hato, etc.
4. Certificación de fincas con BPP.
5. Se le asigna el número de la finca y los números de los animales. Estos números son brindados por el registro central de la DGPSA, a través de la oficina del Departamento de Inspección a fincas y Rastreabilidad/DGPSA - MAGFOR. Se utilizarán dos tipos de identificación: uno será un arete de tamaño normal (izquierdo) y otro será un arete pequeño (derecha). Los aretes a utilizar son de plásticos y no tiene números prediseñados, ya que se cuenta con una maquina para incrustarle los números previamente asignados por la oficina central de la DGPSA a nivel Municipal (Nueva Guinea), (ver figura 5).



**Figura 5.** Aretes a utilizar en el programa de rastreabilidad en el municipio de El Coral

Como ejemplo de la numeración que tendría un animal en el programa, utilizando el sistema de identificación determinado sería la siguiente:

Número asignado para El Coral: 6545

Un animal tendría esta numeración:

- El municipio/la finca/animal: 6545-001-0001

6. El MAGFOR compartirá información del registro de finca ganadera con la alcaldía, entre ellas el número asignado a las fincas, las que estarán georeferenciadas.

7. Visitas técnicas para el seguimiento para valorar el cumplimiento de las BPP y si hay entrada o salida de animales. El encargado del Municipio El Coral.

8. En la compra venta de los animales la Alcaldía inscribirá el número de finca del vendedor en la carta venta, documento emitido por las alcaldías municipales como constancia de la transacción de compra y venta de un / unos animales. En el mismo figuran los nombres de las personas que realizan la compra – venta, así como los fierros que tienen los animales; adicional se ha incorporado el / los CUER de origen y CUER de destino de los semovientes. y

9. Guía de traslado, es la guía emitida por la Alcaldía Municipal donde esta radicada la finca que despacha los animales. Esta guía es el documento oficial emitida y que autoriza el traslado de dichos animales (no implica venta). Será verificada por la Policía Nacional en los puestos de control y además así como los números de identificación de los animales.

10. La policía Nacional verifica que el bovino que se traslade, lleve su carta de venta y guía de traslado correspondiente al animal.

11. El bovino que se traslada puede ir hacia:

- Finca de desarrollo y engorde
- Rastro municipal
- Matadero Nacional

12. Si el destino era el sacrificio, posteriormente llega a manos del consumidor.

En base a esta propuesta de ruta de rastreabilidad bovina, el mecanismo de rastreabilidad es de fácil aplicación en el municipio El Coral, dado que existe la red institucional capaz de hacerlo funcionar, ya que el sistema de identificación por arete, el registro central de codificación de municipios/finca/animal ha sido validado, el personal técnico del MAGFOR de la zona, conoce del programa piloto de rastreabilidad y la alcaldía firmó una ordenanza municipal donde ratifica la aplicación del sistema de rastreabilidad.

En esta figura se encuentran las firmas de las autoridades municipales, comprometiéndose a la ordenanza municipal de rastreabilidad bovina (ver figura 6).



**Figura 6:** firma de los Alcaldes de los municipios que realizaran la ordenanza municipal de rastreabilidad bovina (Identificación y rastreabilidad bovina, 2006)

#### 5.4.2. Estrategia de implementación de la rastreabilidad bovina

Se realizó una matriz de estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad (ver cuadro 6), en las cuales se proponen los tiempos para cada estrategia, y una propuesta metodológica de como implementarlas.

**Cuadro 6:** Matriz de estrategias para la implementación del sistema de rastreabilidad bovina

<b>Estrategia</b>	<b>Cuando</b>	<b>Forma de implementación</b>
Reunión de autoridades	Inicio	Acuerdo entre Alcaldía, Policía y MAGFOR para la implementación de la rastreabilidad.
Campaña de divulgación	Los primeros 3 meses	Realizar una campaña radial de la importancia de la rastreabilidad, informando a los productores sobre el tema de rastreabilidad.
Capacitación	Los primeros 8 meses	Capacitar a los responsables de brindar asistencia técnica a los productores. Capacitar a las autoridades y trabajadores de cada institución que esté involucrada en el proceso de rastreabilidad. Capacitación a los productores del programa. Entregarle a cada productor una normativa del proyecto de rastreabilidad
Implementación de Rastreabilidad	Desde el primer año	Realización de estudio para la determinación del costo de implementación de rastreabilidad. Firma de acuerdo Cooperativa, Alcaldía y DGPSA de implementación de rastreabilidad en El Coral. Acuerdo del consejo municipal de incluir el código del arete en la Carta de Venta y en la Guía de Traslado del Animal.
Certificación de BPP en fincas	Primer y segundo año	Elaborar programa de inversión ganadera para la certificación de fincas en BPP. Implementar proyecto de inversión para el mejoramiento de fincas.
Auto regulación en cooperativas	Todo el tiempo	Cooperativas se comprometen a exigir a los productores que le entregan leche, entreguen registros ganaderos y el certificado de estar libre de Brucelosis y Tuberculosis.
Regulación municipal	Todo el tiempo	Que además del color del animal, señales y sexo, tenga una casilla donde se coloque el número de chapa y la policía verifique que se cumpla en la carta de venta y la guía de traslado.

Esta matriz se realizó de acuerdo a las necesidades de los productores e instituciones que desconocen del significado, importancia, beneficios, como hacer y por que hacer rastreabilidad de carne bovina.

Con estas estrategias pretendemos que sirva de apoyo a los productores para hacer las transformaciones tecnológicas de sus fincas, de modo que se pueda certificar como apta para entrar al sistema de rastreabilidad de carne bovina, de una forma clara y aceptable por parte de los productores.

#### **5.4.3. Roles de las instituciones del municipio con respecto a la rastreabilidad**

A través del diagnóstico se logró determinar la deficiencia de las fincas en cuanto al cumplimiento de las BPP. La mayoría de los productores no están acostumbrados a llevar un orden en todo el proceso de trabajo en su finca, por que esto significa costos, por ejemplo llevar registro, mejoramiento de instalaciones, y materiales para un buen manejo de los desechos, hasta la fecha los productores no son incentivados con mejor precio al momento de comercializar los productos pecuarios.

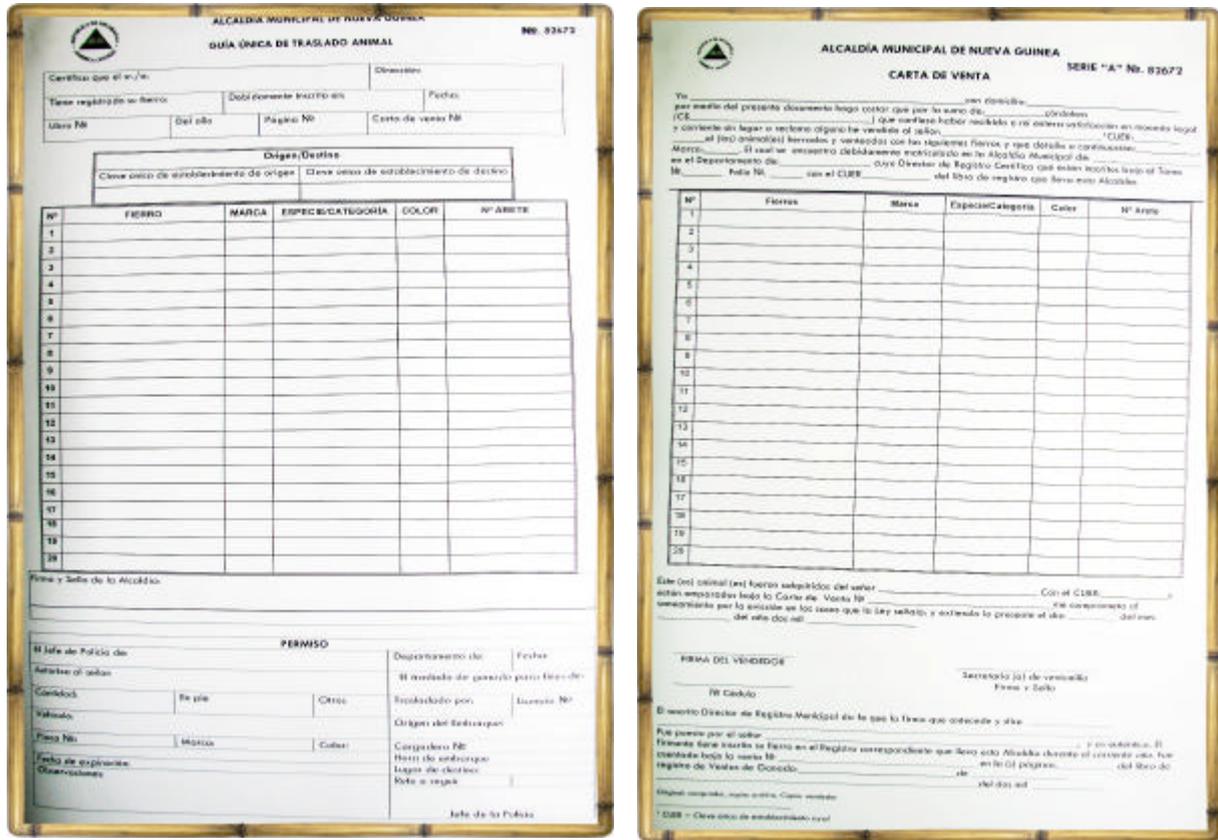
Realizamos una matriz con los nombres de las diferentes instituciones, donde se define el rol de cada una de ellas en la implementación del sistema de rastreabilidad en el municipio (ver cuadro 7).

**Cuadro 7:** Matriz de Instituciones y rol dentro del sistema de rastreabilidad en El Coral

<b>Nombre de Instituciones</b>	<b>Rol</b>
Alcaldía Municipal	Custodiar información de números de finca. Regular que la compra y venta de ganado cumpla con la identificación del animal asignado por la DGPSA en la Carta venta y Guía de traslado del animal.
Policía Nacional	Verificar en los traslados que los datos de la Carta Venta y Guía corresponden al animal.
Cooperativa (Cooproleche)	Garantizar se lleven registros ganaderos. Gestionar fondos para el mejoramiento BPP. Brindar servicios de valor agregado de BPP y rastreabilidad.
PRODESA	Dar financiamiento a los productores
MAGFOR/DGPSA Central	Certificar los productos trazados. Custodiar los datos nacionales del catastro ganadero (registro animal, número de la finca, número del municipio, ruta hacia el matadero).
MAGFOR/ PROVESA Municipal	Certificar las fincas libres de Brucelosis y Tuberculosis. Brindar número de finca y número del animal. Brinda los aretes de identificación.
INTA	Brindar asistencia técnica para el cumplimiento de la BPP.
MIFIC	Elaborar y aprobar reglamentos internos. Coordinar todas las actividades relacionadas con inocuidad alimentaria.
Mataderos industrial	Revisa si el animal que llega al matadero cumple con las normas establecidas por la DGPSA-MAGFOR.
MINSA	Se encarga de ver que los alimentos de origen animal que se van a consumir a nivel nacional o Internacional sean Inocuos y de buena calidad

La Alcaldía deberá de rediseñar el formato de Carta venta (CV) y el formato de Guía Única de Traslado Animal (GUTA) en los cuales se incluya un campo destinado al número de arete, el que contiene el número del municipio, el número de finca y el número del animal, a como se detalla en la sección 5.4.1. Por ejemplo el campo debe de ser así:

Número de arete **6545-001-0001**



**Figura 7:** Guía única de traslado animal y carta de venta (Miranda, 2006)

Además de las diferentes instituciones que se encuentran involucradas en el proceso de rastreabilidad antes mencionadas, también se encuentran involucradas otras personas como: los transportistas, los intermediarios (compran ganado para revender), comercio y gremios, todas estas personas deben conocer de la rastreabilidad, cumplir con las normativas que se rigen para la implementación de la rastreabilidad.

Consideramos que cada institución debe conocer perfectamente cual es su rol, con respecto a la rastreabilidad para un buen cumplimiento de estos (rol) como deber de institución, obteniendo una organización y de esta manera contribuir al desarrollo de la implementación de este sistema, esto contribuye al desarrollo agropecuario del país. Por ejemplo, en la Alcaldía los operarios tienen que conocer acerca de la rastreabilidad para saber las modificaciones que se deben realizar a las cartas de ventas y guías de traslado de los animales, porque además de las características de

color, fierro, marca, etc, se debe incluir el código del arete, que se implemente adicionalmente con el sistema de rastreabilidad.

## VI. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el presente estudio, resultan las siguientes conclusiones:

1. Solo dos países (Costa Rica y Ecuador) de Latinoamérica, poseen Manuales y/o Guías de BPP relacionadas a fincas ganaderas destinadas a la producción extensiva.
2. Las BPP son un criterio fiable para la determinación de las fincas que deben entrar al sistema de rastreabilidad bovina de carne.
3. La institucionalización de la aplicación de las BPP es un mecanismo para disminuir la ocurrencia de errores que pongan en riesgo la inocuidad de los alimentos, y permite mantener la confianza del consumidor y de los diferentes mercados de los productos.
4. El “Protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias” aplicado en este estudio en fincas ganaderas de El Coral, Chontales, es apropiado y valido para fincas ganaderas que tienen como finalidad productiva doble propósito.
5. Es importante incluir en la normativa de Buenas Prácticas Pecuarias en fincas ganaderas, el tema de bienestar animal y la práctica de cercas de alambre, por que ambos se aplican en todas las fincas ganaderas e influyen directamente en la calidad de los productos.
6. Las principales causas del no cumplimiento de las BPP son: el desconocimiento de las mismas; la falta de asistencia técnica directa y el bajo incentivo de la producción, debido a que no agrega valor a sus productos.
7. En base a la propuesta formulada en este estudio, el mecanismo de rastreabilidad es de fácil aplicación en el municipio El Coral.

8. Ninguna de las fincas ganaderas cumple con las BPP para fincas ganaderas, siendo las principales prácticas que no se cumplen nueve, del total de 50 ítems que contiene el diagnóstico de BPP, y estos son los siguientes:

<b>Ítems</b>	<b>Descripción de las prácticas</b>
2.3	No se dedica a la cría de una sola especie, o tiene separadas las especies físicamente a una distancia adecuada
4.1	Las personas que ingresan a las instalaciones no lo hacen por el área establecida
4.3	Registro de salud de los trabajadores que están en contacto directo con los animales
6.1	Los camiones que transportan alimento a la finca ganadera están limpios por dentro y por fuera
10.5	Si utiliza la fosa de enterramiento, abre la cavidad torácica y abdominal de los animales y las cubren con cal antes de cubrir con tierra
14.1	El establecimiento cuenta con un documento donde ofrezcan instrucciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente
15.4	Lavan bombas de aspersión en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua
15.5	Dejan envases vacíos abandonados en el campo, patio u otros lugares
16.1	Los camiones ganaderos son cargados sin exceso de su carga adecuada

9. A través de este estudio los ganaderos, las instituciones de gobierno y la alcaldía del municipio de El Coral, conocieron los alcances de las BPP y sus implicaciones en la economía de la zona.

## VII. RECOMENDACIONES

En base a los resultados y las conclusiones de esta tesis se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Proponer a la DGPSA del MAGFOR, antes de aplicar el “Manual de Buenas Practicas Pecuarias de la producción primaria” de la resolución 117-2004 aprobado por la Asamblea Nacional, que sea reformado de una manera adecuada para las fincas ganaderas de producción bovina en Nicaragua.

2. Se deben discutir y reformar 23 ítems del “Manual de BPP de la producción primaria” que son referidos a la producción de animales en confinamiento principalmente aves de corral y cerdos. Las prácticas que hay que discutir del Manual de BPP son:

<b>Inciso</b>	<b>Partes a eliminar</b>
3.1	<i>Párrafo: cuando se requiera, se disponga de medios idóneos para el control de la temperatura, la humedad y otros factores.</i>
3.3	<i>Párrafo 1: “control de temperatura”.</i>
3.4	<i>Párrafo 2: El equipo utilizado para enfriar, almacenar o congelar productos debe estar diseñado de modo que se alcancen las temperaturas que se requieren con la rapidez necesaria para asegurar la inocuidad de los mismos.</i>
3.4	<i>Párrafo 3: Debe contarse con un programa de calibración de equipo y sus correspondientes registros.</i>
3.5	<i>Párrafo 1: Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones de manera adecuada. Las lámparas deben estar protegidas, cuando sea aplicable a fin de asegurar que los productos no se contaminen en caso de rotura.</i>
4.1.1	<i>Numeral 2: Las visitas deben de programar sus visitas con un mínimo de 24 horas.</i>
4.1.2	<i>Numeral 1: La salida de las personas debe realizarse en sentido inverso a la entrada: según lo establecido en el programa de bioseguridad.</i>
4.1.2	<i>Numeral 2: La ropa del personal del establecimiento debe de ser lavada y desinfectada dentro del perímetro interno del establecimiento</i>
4.2	<i>Numeral 1: Los animales deberán consumir agua potable y se recomienda evaluarla en el Laboratorio al menos una vez al año.</i>
4.2	<i>Numeral 5: Dependiendo de la explotación y de la calidad del agua, se procederá a la cloración de la misma, debiendo llevar un registro del</i>

	<i>mismo.</i>
4.3	<i>Numeral 1: La explotación debe mantener el equipo necesario para desinfectar adecuadamente todo aquello que requiera ingresar.</i>
4.3	<i>Numeral 2: Los implementos utilizados para transportar los animales o productos al o del establecimiento deben de lavarse, desinfectarse o destruirse según corresponda</i>
4.4	<i>Numeral 1: Solo se permite ingresar al perímetro interno de la explotación aquellos vehículos que realizan la entrega de: animales, alimento u otros insumos que se requieran y sean necesarios para el buen funcionamiento de la explotación.</i>
4.4	<i>Numeral 2: Las ventanas deben estar protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación.</i>
4.5.2.1	<i>Numeral 5: Debe mantenerse en la granja un registro del ingreso del alimento utilizado.</i>
4.5.2.2	<i>Numeral 3: Todos los alimentos utilizados en explotaciones deberán ser sometidos a control para la detección de patógenos antes de su empleo.</i>
4.5.2.3	<i>Párrafo: Subproductos de origen vegetal, incluye los, recortes, cáscaras, restos de pulpas, bagazo de caña, pacas de heno y desechos vegetales de la agroindustria. Estos subproductos deben provenir de explotaciones que apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas y ser transportados de acuerdo con la Guía de Buenas Prácticas de Transporte.</i>
4.6.3	<i>Numeral 4: Si utiliza el incinerador asegúrese de que todos los animales se quemen hasta obtener cenizas blancas.</i>
4.6.3	<i>Numeral 5: El incinerador debe de instalarse en un área accesible dentro del perímetro de la explotación y de tal manera que el humo y olores emitidos no perturben a los vecinos ni a los animales.</i>
4.6.3	<i>Numeral 8: En el caso de aves debe utilizarse un desinfectante líquido antes de la capa de tierra.</i>
4.8.	<i>Párrafo 3: El uso de cedazos colocados en ventanas abiertas, puertas y aberturas de ventilación, pueden reducir el problema de la entrada de plagas.</i>
5	<i>Párrafo 3: línea 15. Análisis de laboratorio (calidad de la leche, de la carne, huevos, diagnóstico de enfermedades). El análisis de laboratorio, los productores no tienen absceso para realizar estos exámenes. Se puede evaluar observando que en las fincas se realicen las BPP correctamente, sin una tecnología avanzada, para un inicio, es suficiente.</i>

3. Elaborar protocolos de BPP específicos para ganado menor como ovejas, cerdos, aves, cabras, conejos, entre otros, de manera que se diferencie de la producción de bovinos y utilizando

como base el “Manual de Buenas Prácticas Pecuarias de la producción primaria” de la resolución 117-2004 aprobado por la Asamblea Nacional.

4. Implementar un programa de certificación de BPP en fincas ganaderas del municipio El Coral, que tenga como objetivo atender los nueve ítems que más influyen en el no cumplimiento de las BPP, a través de asistencia técnica, capacitación y crédito para inversiones menores en las fincas, a través de la Cooperativa de Productores de Leche de El Coral. En el primer año de la certificación de fincas con BPP, 4 de las 70 fincas tienen la posibilidad de certificarse, y el restante que no cumplan en el primer año, entrarán al proceso de certificación de BPP en los siguientes dos años. A continuación se expone las bases de lo que serán las metas del programa:

### **Plan para las 333 fincas (el 100%) de El Coral**

**Objetivos:** Certificación de las fincas ganaderas con BPP en El Coral.

#### **Metas:**

Año 1: Certificar 77 fincas/333 fincas inicio de AT, Inversión para mejorar las prácticas.

Año 2: Certificar 219 fincas/333 fincas con seguimiento de AT e inversión para mejorar las prácticas.

Año 3. Certificar las fincas que falten y mejoraran sus prácticas.

5. Iniciar desde ahora la implementación de las BPP, debido a que las exigencias internacionales son la causa principal para la implementación de las BPP y Rastreabilidad de los productos pecuarios, si no se cumple con estos requisitos en un futuro nuestros productos no serán aceptados por los demás países.

6. Es necesario brindar capacitaciones y asistencia técnica a los productores sobre temas referidos a la sanidad animal, reproducción, producción nutrición, genética, administración del hato de manera que esto repercuta en el nivel tecnológico de los productores.

7. Promover en los productores implementación y uso de técnicas apropiadas, por ejemplo uso de registros sanitarios, productivos, reproductivos y alimenticios en las fincas para que las actividades ganaderas obtengan una mejor administración.

Se propone la siguiente metodología en la implementación de los registros:

- a. Que los técnicos, capaciten a los productores para el llenado de los registros y a la vez le faciliten las tarjetas.
- b. Los productores manejen el libro del Registro de nacimientos, a partir de la apertura del Hato de fundación.
- c. Que los técnicos levanten la información y la procesen, luego de cada visita al productor de forma frecuente, y que actualicen los registros productivos, reproductivos y de alimentación.

8. Cuando el gobierno apruebe normativas técnicas, Manual o Protocolos de BPP, que se deben implementar en el área agropecuaria, es un deber informar a todos los operarios involucrados y no dejar a un lado a los productores y consumidores.

9. Es importante tomar en consideración la implementación de incentivos a los productores que obtengan certificación de BPP en su finca, esto se puede lograr a través de una alianza de los mataderos industriales con las cooperativas ganaderas, donde se fijen los precios para el animal trazado, con respecto al no trazado.

10. Es necesario la elaboración de un protocolo de BPP específicamente para las fincas especializadas en la producción de leche, basándose en la normativa para fincas ganaderas de doble propósito.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alak, M. 2004. Cambios Tecnológicos en el Ambiente de Bioseguridad. Buenos Aires, AR.20p.
- Alonso, M, B. 2006. “BCN Y MIFIC FIRMAN CONVENIO PARA OPORTUNIDADES DE COMERCIO EXTERIOR”. BCN. Managua, NI. 5p.
- Álvarez, E. 2003. El aporte de las Ciencias Veterinarias a la salud pública. Organización Panamericana de la Salud. CO. 90p.
- Arguello, J.2006. La trazabilidad en vía de progreso tecnológico. San José, CR.25p.
- Asamblea Nacional. 2004. Manual de Buenas Practicas Pecuarias en La producción primaria. Publicado en la Gaceta No. 201 del 15/10/04. ANEXO No. 9 - RESOLUCIÓN No. 117. 2004. Managua, NI.13p.
- Brenes, R.2003 .Boletín Mensual del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Managua, NI.15p.
- Carranza, J, C.2007. Proyecto de Rastreabilidad de carne bovina. MAGFOR. Coral, Chontales. Chontales, NI.15p.
- Cardona, C, H. 2005. Buenas Prácticas de Producción de Leche. Universidad Nacional de Colombia, facultad de Ciencias Agropecuarias, departamento de producción animal. Bogotá, CO. 54p.
- Castillo, E, A; Cruz, W, E. 2003. Caracterización técnica de los sistemas de explotación Ganaderas en los pequeños y medianos productores en los municipios de Tisma, Nandayme y Granada (Malacatoya), NI.78P.
- Codex Alimentarius.2002.Observaciones sobre el documento de debate sobre rastreabilidad. DI. 4p.
- Comisión Nacional de BPA. 2004. Especificaciones técnicas de BPA para la producción Ovina. CL. 41p
- CONAGAN. 2006. El Ganadero. 3ra edición, Managua, NI.48p.
- CORFOGA. 2006. Manual de Buenas Practicas en la producción primaria de ganado bovino de carne. San José, C R. 12p.
- Dirección General de Promoción Agraria. 2005. Cadenas Productivas. Sector Agropecuario en el PR. 65p.
- Doménech, J.2004. Principios generales de Sanidad Animal. JP. 45p.

- FAO/OMS. 2005. Conferencia regional sobre inocuidad de los alimentos para las Américas y el Caribe. San José, C R. 13p.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, "FAO". 2005. Garantía de Inocuidad Y calidad. Santiago, CL. 18p.
- Fondo Monetario Internacional.2000.La Globalización amenaza su país. Washington, US. 40p.
- García, O, R. 2006. Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootécnicos. especialistas en Avicultura. Buenos Aires, AR. 190p.
- González, M. 2005. Procedimiento para la inscripción, registros y Certificación de la unidad de producción con buenas practicas pecuarias. DGPSA-MAGFOR. Managua, NI. 13p.
- Guerrero, R. 2006. Programa de Rastreabilidad bovina. El Nuevo Diario, 9350 ed. Agosto 25. Managua, NI. 2p.
- Hernández. M. R; Cano, J, A. 1993. Evaluación ex-ante del Mejoramiento de los sistemas de producción ganadera de doble propósito a través de inversiones propuesta por los mismos ganaderos en las zona de Muy Muy- Matagalpa. Tesis Facultad de Ciencia Animal. UNA. Managua, NI.126 p.
- IICA.2004. Cadena Agroindustrial, Carne bovina. NI.21p.
- IICA, SESA, USAID, FAO. 2006. Guía sobre Buenas Practicas Pecuarias. EC. 13p.
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. 1998. Informe estadístico de la estación meteorológica del municipio de "El Coral". Managua, NI. 20p.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2000. Censo nacional agropecuario. Managua, NI. 27p.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. 1999. Guía Tecnológica No 19. Ganado de doble propósito. Managua, NI, 56 p.
- López, E. 2003. Establecer el manual de Buenas Prácticas Pecuarias en calidad de la carne. SENASICA. 17 de septiembre, DF, MX. 2p.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario. 2005. Programa oficial de rastreabilidad de ganado bovino. PA. 29p.
- Miranda, J, C. 2006. Identificación y Rastreabilidad de la producción bovina en el rubro de la carne. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal, Nueva Guinea, RAAS. Managua, NI. 31p.
- Oramas, J. 2002. La Trazabilidad y productos controlados e integrados. Jornada Autónoma de la Comunidad Canaria. ES.185p.

- PROGANIC/JICA/UNA(Universidad Nacional Agraria). 2004. "Diagnóstico de transplante de embriones" Proyecto. Managua, NI. 5p.
- Quiroz, 1988. Utilización de la información generada a través de la investigación de producción animal. Manuel E. Ruiz (IICA), y Arturo Vargas (CATIE), GT. 347p.
- Reyes, G. E. 2005. Teoría del tratado de libre comercio. CO. 20p.
- SENASICA. 2003. Manual de Buenas Practicas Pecuarias en ganado bovino para elevar la calidad de la carne. MX. 13p.
- Sheaffer, R. (1986). Elementos de muestreo. Nueva York, US. 478p.
- Unión aduanera C. A. 2003. Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria (subgrupo técnico de medidas sanitarias y fitosanitarias) del 1 al 5 de septiembre. Managua, NI. 18 p.
- Valle, N. 2006. "Foro-Taller Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias: estado actual y futuro." Universidad Nacional Agraria. Managua, NI. 6p.
- Vera, M.2006. Conceptos de diagnósticos. San Carlos, MX.10p.
- Willimat, H.1993.Impacto de la Globalización en los medios de publicación. CO.12p.

## **IX. ANEXOS**

## A.1. Normas Jurídicas de Nicaragua

### Normas Jurídicas de Nicaragua

Resoluciones

No. 117-2004

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LA  
PRODUCCIÓN PRIMARIA

Gaceta No. 201

15/10/2004

#### MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA ANEXO No. 9 - RESOLUCIÓN No. 117-2004 (COMIECO)

Publicado en La Gaceta No. 201 del 15 de Octubre del 2004

#### INTRODUCCIÓN

La globalización y la apertura comercial ha generado un incremento en el comercio de animales, productos y subproductos, lo cual ha proporcionado importantes beneficios sociales y económicos. Esto ha generado cambios en los sistemas de producción animal, sus productos y subproductos, así como nuevas técnicas de transporte. A su vez, ha facilitado la propagación de enfermedades en el mundo, lo que ha contribuido a que los hábitos de consumo de alimentos sufran cambios importantes en muchos países. Por lo tanto, es imprescindible un control eficaz en la producción, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que se derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos contaminados.

Todas las personas tienen derecho a disponer de alimentos inocuos y aptos para el consumo. Las enfermedades de transmisión alimentaria y los daños provocados por los alimentos pueden ser fatales. Pero hay, además otras consecuencias, los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos pueden perjudicar al comercio y al turismo y provocar pérdidas de ingresos, desempleo y litigios. El deterioro de los alimentos, es costoso y puede influir negativamente en la confianza de los consumidores.

Los productores, fabricantes, elaboradores, manipuladores y consumidores de alimentos de origen animal, tienen la responsabilidad de asegurarse que los mismos sean de buena calidad.

Estos principios, establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos y deben aplicarse junto con cada código específico de prácticas de higiene y con las directrices sobre criterios de inocuidad recomendados por el Codex Alimentarius. En este documento se considera toda la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta su consumo (de la finca - a la mesa).

#### 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los principios esenciales de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria aplicables a lo largo de la cadena productiva, hasta su traslado a los establecimientos de procesamiento o distribución, a fin de lograr que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano según el uso para el cual se destinen.

## **2. DEFINICIONES**

**2.1 Cadena Productiva:** Todas las fases relacionadas con el alimento, desde su producción primaria, hasta su traslado a los establecimientos de procesamiento o distribución.

**2.2 Contaminante:** Cualquier agente biológico, químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los animales y sus productos, que estén presentes en los mismos como resultado de la producción, transporte, o almacenamiento, o como resultado de contaminación ambiental y que pueden comprometer la inocuidad o el cumplimiento de los estándares establecidos.

**2.3 Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los animales, sus productos o en su entorno.

**2.4 Desinfección:** Reducir a niveles aceptables el número de microorganismos presentes en los animales, sus productos y su entorno, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, sin afectar la calidad del mismo.

**2.5 Etapa:** Punto, procedimiento, operación o fase en la cadena productiva, incluidas las materias primas, los animales, sus productos desde la producción primaria hasta el traslado a los establecimientos de procesamiento.

**2.6 Higiene de los Productos:** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la idoneidad de los productos en todas las fases de la cadena de producción primaria.

**2.7 Idoneidad de los productos:** La garantía de que los productos son aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso a que se destinen.

**2.8 Inocuidad de los productos de origen animal:** La garantía de que los productos de origen animal no causarán daños a la salud del consumidor, de acuerdo con el uso a que se destinen, incluyendo las enfermedades zoonóticas.

**2.9 Instalación:** Infraestructura y sus inmediaciones en donde se manipulan animales y sus productos, que se encuentren bajo el control de una misma administración.

**2.10 Limpieza:** Eliminación de tierra, desechos, suciedad u otras materias indeseables.

**2.11 Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en los alimentos con el potencial de causar un efecto adverso a la salud.

**2.12 Rastreabilidad:** Es la aptitud de reconstruir la historia, la utilización o la localización de una actividad, de un proceso, un producto, un organismo, una persona, un sistema o cualquier combinación de estos, por medio de identificaciones registradas.

### **3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

#### **3.1. Generalidades**

Es necesario prestar atención a las condiciones de higiene en el diseño y la construcción, ubicación apropiada y la existencia de instalaciones adecuadas que permitan controlar los peligros. Deberá contar con una situación geográfica apropiada, teniendo en cuenta la dirección de los vientos y otros posibles factores de contaminación.

En función de la naturaleza de las operaciones y de los riesgos que las acompañen, los edificios, el equipo y las instalaciones deben ubicarse, diseñarse y construirse para asegurar que:

- la contaminación sea minimizada;
- el diseño y la distribución permitan el mantenimiento, limpieza y desinfección apropiados, y reduzcan al mínimo la contaminación;
- las superficies y los materiales, en particular aquellos en contacto con los animales y sus productos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y sean fáciles de mantener y limpiar;
- cuando se requiera, se disponga de medios idóneos para el control de la temperatura, la humedad y otros factores; y
- haya una protección eficaz contra el acceso y el anidamiento de las plagas y enfermedades.

#### **3.2. Ubicación**

##### **3.2.1. Establecimientos Pecuarios:**

Al decidir la ubicación de los establecimientos pecuarios, se debe de cumplir con lo estipulado en la Normativa Nacional para la construcción de explotaciones pecuarias. Debe tenerse presente las posibles fuentes de contaminación, así como cualquier medida razonable que haya que adoptarse para proteger los animales y sus productos.

En particular, los establecimientos deben ubicarse normalmente alejados de:

- zonas cuyo medio ambiente esté contaminado por actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los animales y sus productos;
  - zonas expuestas a inundaciones
  - zonas expuestas a infestaciones de plagas;
  - zonas de las que no puedan retirarse de manera eficaz los desechos, tanto sólidos como líquidos.
- La explotación deberá estar delimitada con el fin de controlar la circulación y el acceso a la explotación.

Cada explotación deberá de contar con un Código de identidad y ubicación asignado por la entidad oficial.

Las explotaciones en la medida de lo posible, deberán dedicarse a la cría de una sola especie, o bien separar las especies físicamente a una distancia adecuada.

Los locales utilizados para almacenar los alimentos para animales deben garantizar que el mismo cuente con las condiciones de limpieza e higiene que mantengan la calidad del mismo. Sus alrededores deben de encontrarse libres de vegetación, desechos orgánicos, maquinaria y equipos en desuso.

Los caños o desagües deben mantenerse limpios evitando estancamiento de agua y cúmulo de desechos orgánicos.

### **3.3. Abastecimiento de agua**

Se debe disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control de la temperatura.

**Nota:** El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la última edición de las *Directrices para la Calidad del Agua Potable, de la OMS*, o bien ser de calidad superior.

El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) debe ser independiente y estar identificados.

### **3.4. Equipos**

El equipo debe estar instalado de tal manera que permita un mantenimiento y una limpieza adecuada; funcione de conformidad con el uso al que está destinado y facilite buenas prácticas de higiene.

Además el equipo utilizado para enfriar, almacenar o congelar productos debe estar diseñado de modo que se alcancen las temperaturas que se requieren con la rapidez necesaria para asegurar la inocuidad de los mismos.

Debe contarse con un programa de calibración de equipo y sus correspondientes registros.

### **3.5. Iluminación**

Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones de manera adecuada. Las lámparas deben estar protegidas, cuando sea aplicable a fin de asegurar que los productos no se contaminen en caso de rotura.

## **4. BIOSEGURIDAD**

### **4.1. Personal del Establecimiento**

#### **4.1.1. Ingreso de Personal y Visitantes**

1. Toda persona que ingrese al establecimiento debe hacerlo por el área establecida en el programa de bioseguridad y acatar todos los procedimientos que se especifique según el tipo de explotación.

2. Las visitas deben de programar sus visitas con un mínimo de 24 horas.

#### **4.1.2. Salida de Personal**

1. La salida de las personas debe realizarse en sentido inverso a la entrada: según lo establecido en el programa de bioseguridad.

2. La ropa del personal del establecimiento debe de ser lavada y desinfectada dentro del perímetro interno del establecimiento.

#### **4.1.3 Control del estado de salud del personal que labora en el establecimiento**

Para asegurar que quienes tienen contacto directo o indirecto con los animales o productos mantengan buen estado de salud y buenas prácticas de higiene, se debe de solicitar al personal que periódicamente se someta a un examen médico, así como capacitaciones constantes al personal que labora en el establecimiento sobre buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Se debe mantener un registro de salud del personal que esté en contacto directo con los animales y sus productos.

Todo el personal involucrado en actividades de manipulación de los productos debe abstenerse de comportamientos que puedan resultar en una contaminación de los productos, por ejemplo: fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser sobre productos no protegidos.

#### **4.2. Calidad del Agua**

1. Los animales deberán consumir agua potable y se recomienda evaluarla en el Laboratorio al menos una vez al año.

2. Mantener siempre los depósitos de agua en buen estado y limpios.

3. El tanque principal debe mantenerse en buen estado, tapado y bajo seguridad.

4. Si es agua de pozo, este debe mantenerse con sus alrededores cercados, limpios y su cobertor bajo seguridad.

5. Dependiendo de la explotación y de la calidad del agua, se procederá a la cloración de la misma, debiendo llevar un registro del mismo.

#### **4.3. Ingreso de Equipo**

1. La explotación debe mantener el equipo necesario para desinfectar adecuadamente todo aquello que requiera ingresar.

2. Los implementos utilizados para transportar bs animales o productos al o del establecimiento deben de lavarse, desinfectarse o destruirse según corresponda.

#### **4.4. Ingreso de Vehículos**

1. Solo se permite ingresar al perímetro interno de la explotación aquellos vehículos que realizan la entrega de: animales, alimento u otros insumos que se requieran y sean necesarios para el buen funcionamiento de la explotación.
2. Los vehículos que vayan a traspasar el perímetro interno de la explotación deben ser desinfectados con un producto aprobado para tal fin y siguiendo las especificaciones del producto.
3. Se deben aplicar las mismas medidas de desinfección de vehículos a la salida de la explotación.

#### **4.5. Alimentos**

##### **4.5.1. Transporte de Alimento para animales**

1. Los camiones que transporten alimento a explotaciones deberán estar limpios por dentro y por fuera. El permiso de ingreso debe darse bajo formulario para tal fin, el cual deberá archivarse en la granja.
2. El Chofer y ayudantes deben conocer las normas de Bioseguridad para ingresar a las explotaciones y comprometerse a cumplirlas.

##### **4.5.2. Manejo de Alimento en Explotaciones:**

Debe mantenerse un registro que detalle las entradas del alimento.

###### **4.5.2.1. Alimento en sacos:**

1. Debe mantenerse una bodega con piso de cemento, exclusiva para el almacenamiento de los alimentos en cada explotación, los mismos deben de colocarse sobre tarimas.
2. Dicha bodega debe permanecer limpia y cerrada para evitar el acceso de animales y sometida al programa oficial de control de roedores.
3. Las ventanas deben estar protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación.
4. El propietario del establecimiento debe de utilizar solamente alimento concentrado debidamente registrado y etiquetado.
5. Debe mantenerse en la granja un registro del ingreso del alimento utilizado.

###### **4.5.2.2. Alimento a granel:**

1. El depósito del alimento a granel debe mantenerse en buenas condiciones físicas para preservar el alimento de la humedad bajo un programa de limpieza y desinfección que permita mantenerla seca y limpia de insectos y roedores.

2. El depósito del alimento debe de estar debidamente identificado con nombre del producto y fecha de almacenamiento.

3. Todos los alimentos utilizados en explotaciones deberán ser sometidos a control para la detección de patógenos antes de su empleo.

#### **4.5.2.3. -Subproductos de origen vegetal para la alimentación animal**

Incluye los, recortes, cáscaras, restos de pulpas, bagazo de caña, pacas de heno y desechos vegetales de la agroindustria. Estos subproductos deben provenir de explotaciones que apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas y ser transportados de acuerdo con la Guía de Buenas Prácticas de Transporte.

### **4.6. Desechos**

#### **4.6.1.- Manejo de los desechos**

No debe permitirse la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los productos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes.

#### **4.6.2. Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles**

Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles o peligrosas de uso en el establecimiento deben identificarse de manera específica, estar adecuadamente fabricados, rotulados, deben ser de material impermeable; según especificaciones de la normativa ambiental internacional. Los mismos deben mantenerse bajo llave, a fin de impedir la contaminación malintencionada o accidental de los alimentos.

#### **4.6.3. Disposición de Cadáveres:**

La eliminación de cadáveres se debe de realizar tan pronto como sea posible y siguiendo los siguientes lineamientos básicos:

1. Aplicar procedimientos de destrucción eficaces y seguros. No dejar animales muertos dentro o fuera de los establecimientos.

2. No utilice animales muertos para alimentar otros animales.

3. Llevar un registro completo de la mortalidad, los diagnósticos de enfermedades y los tratamientos utilizados.

4. Si utiliza el incinerador asegúrese de que todos los animales se quemen hasta obtener cenizas blancas.

5. El incinerador debe de instalarse en un área accesible dentro del perímetro de la explotación y de tal manera que el humo y olores emitidos no perturben a los vecinos ni a los animales.

6. Si utiliza la fosa de enterramiento esta se debe de ubicar en una zona donde no haya pozos o corrientes de agua ya sean subterráneos o superficiales, para evitar posibles contaminaciones.

7. Si utiliza la fosa de enterramiento debe de abrir las cavidades torácicas y abdominales de los animales y cubrirlas con cal antes de cubrir con tierra.

8. En el caso de aves debe utilizarse un desinfectante líquido antes de la capa de tierra.

#### **4.7.- Desinfección de Instalaciones**

- Los desinfectantes y los métodos de desinfección deben elegirse en función de los agentes patógenos considerados y las características de los locales, vehículos y objetos que se tratarán.
- Los desinfectantes e insecticidas utilizados deberán contar con su registro oficial respectivo y seguir las recomendaciones del fabricante.

#### **4.8.- Programa de control de plagas**

Debe realizarse una evaluación periódica de los alrededores de la instalación con el fin de prevenir una infestación de plagas.

- Las instalaciones deben mantenerse en buenas condiciones para prevenir la presencia de plagas. Los agujeros, desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas o animales deben mantenerse sellados.

- El uso de cedazos colocados en ventanas abiertas, puertas y aberturas de ventilación, pueden reducir el problema de la entrada de plagas.

- Las infestaciones de plagas deben combatirse con productos químicos, físicos o biológicos de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la idoneidad de los productos.

### **5. REGISTRO DE DATOS**

Una buena documentación es un requisito básico en todo sistema de control de calidad. Información sobre cada explotación junto con los objetivos relevantes de calidad necesitan ser registrados y una base de datos es esencial.

Todos los establecimientos deberán de contar con un sistema de información que permita conocer la rastreabilidad de los animales, productos y subproductos que se generan de dicha unidad de producción, con una descripción breve de la finca (tamaño, sistema de crianza, planes para cultivos, etc.)

El tipo de datos de la explotación para ser colectados y almacenados en la base de datos debe de incluir entre otras cosas:

- Nombre del establecimiento
- Ubicación exacta con georeferenciación
- Tamaño del establecimiento
- Nombre del encargado del establecimiento
- Nombre del Médico Veterinario que atiende los animales
- Nombre de los empleados
- Código o registro oficial del establecimiento
- Especie de animales
- Identificación de los animales
- Tipo de alimentación

- Tipo de explotación
- Registros de producción
- Enfermedades: tasa de morbilidad y mortalidad y tratamientos aplicados
- Uso de fertilizantes, pesticidas, etc. en producción de cultivos
- Análisis de laboratorio (calidad de la leche, de la carne, huevos, diagnóstico de enfermedades)
- Compra y venta de animales con identificación
- Registro de personal que ingresa al establecimiento.

## **6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES**

Absolutamente fundamental para la eficiencia y éxito de cualquier programa de Buenas Prácticas Pecuarias, es la identificación de animales individuales en forma clara y segura o grupal dependiendo del tipo de explotación del establecimiento.

## **7.- MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO**

Todos los productos veterinarios deberán contar con su respectivo Registro Oficial. En la administración de productos veterinarios, es importante prever la posibilidad de que se produzcan efectos adversos en los animales o en las personas que los administran.

Es esencial que:

1. En lo posible se apliquen bajo la supervisión directa de un Médico Veterinario.
2. En el establecimiento se cuente con un instructivo donde se ofrezcan instrucciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente.
3. Los animales enfermos sean separados de los sanos y tratados individualmente.
4. Se revise periódicamente la fecha de caducidad de los productos.
5. Se lleve un registro de la aplicación de los medicamentos así como su suspensión principalmente aquellos de efecto residual.
6. Se almacenen de manera correcta, de acuerdo con las instrucciones facilitadas en la etiqueta. En instalaciones seguras, bajo llave y fuera del alcance de los niños y de los animales.
7. Los productos veterinarios sobrantes o vencidos sean eliminados de manera segura.
8. La limpieza de los equipos utilizados para la administración de productos veterinarios se lleve a cabo en forma tal que asegure la salvaguardia de la salud humana y el medio ambiente.
9. Todo establecimiento pecuario cuente con Programas Profilácticos de Enfermedades Enzoóticas y Control de Endo y Ectoparásitos.

## **8.- USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS**

Los productores deben usar solo aquellos fertilizantes y plaguicidas que están registrados y recomendados para los pastos o cultivos específicos que se encuentran en el establecimiento y debe aplicarlos siguiendo las recomendaciones de los distribuidores y/o el Ingeniero Agrónomo que los asesore.

Deben de contar con:

1. Registros de las aplicaciones realizados en los que conste el producto, la dosis aplicada y la fecha de aplicación, entre otros.
2. Ser almacenados en un lugar seguro y transportados en sus envases originales, con sus respectivas etiquetas adheridas.
3. Las operaciones de transporte, carga y descarga se deben realizar tomando las necesarias precauciones para evitar derrames, roturas, o cualquier deterioro de los envases que puedan producir fugas.
4. No debe permitir a personas o animales domésticos dormir dentro de las bodegas que almacenan plaguicidas.
5. Todo plaguicida debe ser utilizado de acuerdo con las Buenas Prácticas Agrícolas.
6. Se prohíbe la aspersion o espolvoreo de plaguicidas, así; como el lavado de cualquier equipo de aplicación en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua.
7. Los envases vacíos no se deben dejar abandonados en el campo, patio u otros lugares.
8. No se deben incinerar empaques o remanentes de plaguicidas que contengan metales como mercurio, plomo, cadmio o arsénico

#### **9.- RASTREABILIDAD:**

Procedimientos e instructivos que definen y aseguran la interrelación entre todos los registros, con el fin de seguir el rastro desde la materia prima hasta el nacimiento del animal que le dio origen.

Para el cumplimiento de una efectiva rastreabilidad de los productos es necesario contar con registros detallados que permitan conocer estos en cualquiera de sus etapas de producción. Los mismos deben de incluir la información mencionada en las bases de datos del inciso 5.

Así como también se debe de contar con un inventario de las distintas especies animales existentes en el establecimiento pecuario.

#### **10.- TRANSPORTE DE ANIMALES Y SUS PRODUCTOS**

El movimiento de animales, material genético y sus productos es una parte integral de la producción primaria, estos se mueven entre explotaciones y lugares alejados.

Los movimientos de animales se deben de realizar amparados en documentos de tránsito oficiales (Guía de Transporte de Animales).

Es obligatoria la identificación individual o grupal de los animales dentro de los establecimientos, antes mencionado en los incisos 5 y 6.

El programa sanitario de la explotación debe proveer la información clave sobre el estatus de salud de donde estos provienen, incluyendo embriones, óvulos, semen, leche, huevos y otros.

La base de datos provee toda información registrada del hato y el animal individual y esto debe estar disponible al propietario y al veterinario en la explotación receptora, en los establecimientos procesadores de productos de origen animal o aquel que tenga interés en adquirirlos.

Se deben de realizar revisiones clínicas antes de la llegada de los animales adquiridos y mantener un período de cuarentena después de su traslado, según la especie animal.

La certificación sanitaria por un médico veterinario es esencial. Los vehículos que se utilizan para transportar animales o sus productos, deben estar identificados y registrados en forma individual por el ente nacional que regula el transporte y contar con el permiso de funcionamiento vigente, y ser exclusivos para tal fin.

Los camiones de reparto de animales y sus productos deben ser sometidos a procesos de limpieza y desinfección antes de cada expedición.

Nota: El movimiento de los animales debe de realizarse conforme lo establecen las "Directrices para el manejo, transporte y sacrificio humanitario del ganado".

---

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua  
Avenida Bolívar, Apto. Postal 4659, Managua - Nicaragua 2007.  
Enviar sus comentarios a: [División de Información Legislativa](#)

Nota: Cualquier Diferencia existente entre el Texto de la Ley impreso y el publicado aquí, solicitamos sea comunicado a la División de Información Legislativa de la Asamblea Nacional de Nicaragua.

## **A.2. ENCUESTA PARA VALIDAR LA PROPUESTA DE BUENAS PRACTICAS PECUARIAS (BPP) Y DEFINIR LOS ÍTEMS OBLIGATORIOS O NO**

(Tomado de la Resolución 117,2004)

1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES	SI	NO
1.1. Debe tener una ubicación apropiada y la existencia de instalaciones adecuadas que permitan controlar los peligros.		
1.2. Que las superficies, en contacto con los animales y sus productos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y sean fáciles de mantener y limpiar.		
2. Establecimientos Pecuarios		
2.1. Los establecimientos deben ubicarse normalmente alejados de zonas cuyo medio ambiente esté contaminado por actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los		

animales y sus productos.		
2.2. No deben estar en zonas expuestas a inundaciones e infestaciones de plagas.		
2.3. No deben estar en Zonas de las que no puedan retirarse de manera eficaz los desechos, tanto sólidos como líquidos.		
2.4. Deberá estar delimitada con el fin de controlar la circulación y el acceso a la explotación.		
2.5. Cada explotación deberá de contar con un Código de identidad y ubicación asignado por la entidad oficial.		
2.6. Deberán dedicarse a la cría de una sola especie, o bien separar las especies físicamente a una distancia adecuada.		
2.7. Los locales utilizados para almacenar los alimentos para animales deben garantizar que el mismo cuente con las condiciones de limpieza e higiene.		
2.8. Los caños o desagües deben mantenerse limpios evitando estancamiento de agua y cúmulo de desechos orgánicos.		
3. Abastecimiento de agua		
3.1. Se debe disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.		
4. Equipos		
4.1. El equipo debe estar instalado de tal manera que permita un mantenimiento y una limpieza adecuada; funcione de conformidad con el uso al que está destinado y facilite buenas prácticas de higiene.		
5. BIOSEGURIDAD		
5.1. Toda persona que ingrese al establecimiento debe hacerlo por el área establecida en el programa de bioseguridad.		
5.2. Someta a capacitaciones constantes al personal que labora en el establecimiento sobre buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.		
5.3. Se debe mantener un registro de salud del personal que esté en contacto directo con los animales y sus productos.		
6. Calidad del Agua		
6.1. Mantener siempre los depósitos de agua en buen estado y limpios.		
6.2. Si es agua de pozo, este debe mantenerse con sus alrededores cercados y limpios.		
7. Alimentos		
7.1. Los camiones que transporten alimento a explotaciones deberán estar limpios por dentro y por fuera.		
7.2. Debe mantenerse un registro que detalle las entradas del alimento.		
7.3. Debe mantenerse una bodega con piso de cemento, exclusiva para el almacenamiento de los alimentos en cada explotación, los mismos deben de colocarse sobre tarimas o polines.		
7.4. Dicha bodega de alimentos de los animales debe permanecer limpia y cerrada para evitar el acceso de animales y sometida al programa oficial de control de roedores.		
8. Alimento a granel		
8.1. El depósito del alimento a granel debe mantenerse en buenas condiciones físicas para preservar el alimento de la humedad bajo un programa de limpieza y desinfección que permita mantenerlo seco y limpio de insectos y roedores.		
8.2. El depósito del alimento debe de estar debidamente identificado con nombre del producto y fecha de almacenamiento.		
9. Subproductos de origen vegetal para la alimentación animal		
9.1. Estos subproductos deben provenir de explotaciones que apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas		

y ser transportados de acuerdo con la Guía de Buenas Prácticas de Transporte.		
10. Manejo de los desechos		
10.1. No debe permitirse la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los productos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes.		
11. Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles		
11.1. Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles o peligrosas, deben identificarse de manera específica, según especificaciones de la normativa ambiental internacional. Los mismos deben mantenerse bajo llave.		
12. Disposición de Cadáveres		
12.1. Aplicar procedimientos de destrucción eficaces y seguros. No dejar animales muertos dentro o fuera de los establecimientos.		
12.2. No utilice animales muertos para alimentar otros animales.		
12.3. Si utiliza la fosa de enterramiento esta se debe de ubicar en una zona donde no haya pozos o corrientes de agua ya sean subterráneos o superficiales, para evitar posibles contaminaciones.		
12.4. Si utiliza la fosa de enterramiento debe de abrir las cavidades torácicas y abdominales de los animales y cubrirlas con cal antes de cubrir con tierra.		
13. Desinfección de Instalaciones		
13.1 Los desinfectantes y los métodos de desinfección deben elegirse en función de los agentes patógenos considerados y las características de los locales, vehículos y objetos que se tratarán.		
13.2. Los desinfectantes e insecticidas utilizados deberán contar con su registro oficial respectivo y seguir las recomendaciones del fabricante.		
14. Programa de control de plagas		
14.1. Las instalaciones deben mantenerse en buenas condiciones para prevenir la presencia de plagas.		
14.2. Las infestaciones de plagas deben combatirse con productos químicos, físicos o biológicos de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la idoneidad de los productos.		
15. REGISTRO DE DATOS		
15.1. Se debe de tener una buena documentación en todo sistema de control de calidad.		
15.2. Todos los establecimientos deberán de contar con un sistema de información que permita conocer la rastreabilidad de los animales, productos y subproductos que se generan de dicha unidad de producción, con una descripción breve de la finca		
15.3. El tipo de datos de la explotación para ser colectados y almacenados en la base de datos debe contener información general y específica, tanto del sistema de producción como del propietario.		
16. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES		
16.1. Se debe de tener identificación de animales individuales en forma clara y segura o grupal dependiendo del tipo de explotación del establecimiento.		
17. MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO		
17.1. Todos los productos veterinarios deberán contar con la supervisión directa de un Médico Veterinario al momento de ser aplicado.		
17.2. En el establecimiento se debe contar con un instructivo donde se ofrezcan indicaciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente.		
17.3. Los animales enfermos sean separados de los sanos y tratados individualmente.		
17.4. Se debe revisar periódicamente la fecha de caducidad de los productos.		
17.5. Se debe llevar un registro de la aplicación de los medicamentos así como su suspensión principalmente aquellos de efecto residual.		
17.6. Deberán ser los productos veterinarios sobrantes o vencidos eliminados de manera segura.		

17.7. La limpieza de los equipos utilizados para la administración de productos veterinarios se debe llevar a cabo en forma tal que asegure la salvaguarda de la salud humana y el medio ambiente.		
17.8. Todo establecimiento pecuario cuente con Programas Profilácticos de Enfermedades Enzoóticas y Control de Endo y Ectoparásitos.		
<b>18. USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS</b>		
18.1. Debe de contar con registros de las aplicaciones realizadas en los que conste el producto, la dosis aplicada y la fecha de aplicación, entre otros.		
18.2. Debe ser almacenado en un lugar seguro y transportados en sus envases originales, con sus respectivas etiquetas adheridas.		
18.3. Las operaciones de transporte, carga y descarga se deben realizar tomando las necesarias precauciones para evitar derrames, roturas, o cualquier deterioro de los envases que puedan producir fugas.		
18.4. No debe permitir a personas o animales domésticos dormir dentro de las bodegas que almacenan plaguicidas.		
18.5. Todo plaguicida debe ser utilizado de acuerdo con las Buenas Prácticas Agrícolas.		
18.6. Se prohíbe la aspersión o espolvoreo de plaguicidas, así; como el lavado de cualquier equipo de aplicación en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua.		
18.7. Los envases vacíos no se deben dejar abandonados en el campo, patio u otros lugares		
18.8. No se deben incinerar empaques o remanentes de plaguicidas que contengan metales como mercurio, plomo, cadmio o arsénico.		
19. transporte		
19.1. Los vehículos que se utilizan para transportar animales o sus productos, deben estar identificados y registrados, por el MTL.		
<b>20. NUEVAS SUGERENCIAS PARA CONTRIBUIR AL MANUAL DE BPP DE EL CORAL</b>		
20.1 Las fincas deben tener letrinas y se deben encontrar ubicadas a una distancia y profundidad adecuadas, principalmente fuentes de agua, casa del productor y de las salas de ordeño.		
20.2. Incluir el tema de bienestar animal.		
20.3. que reforesten las fincas en conjunto con el proyecto de rastreabilidad.		

A. 3. ENCUESTA A PERSONAS CLAVES DE INSTITUCIONES RELACIONADAS A LAS BPP

INSTITUCION	NOMBRE
Universidad Nacional Agraria (UNA)	Ing. Nicolás Valle Ing. Elmer Guillen
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal (MAGFOR)	Dr. Denis Salgado Dr. Roberto Danglas Dr. Show Romero
Programa de Identificación y Rastreabilidad Bovino (MAGFOR)	Ing. Juan Carlos Miranda Ing. Juan Carlos Carranza Ing. Scander Salti Ing. Glenarva Gutiérrez MV. Ricardo Martínez Dr. Wilberto Cruz
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA)	Ing. Justo González Dr. Jorge Picado
Instituto de Desarrollo Rural (IDR)	Ing. Alberto Aquiles
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)	MV. Marcelo Gache Ing. Erick Pinedas
Productividad Ganadera para los productores de la pequeña y mediana escala en la República de Nicaragua (PROGANIC)	Ing. Rosa Rodrigues
Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua (CONAGAN),	Dr. Ronald Blandon Lic. Rodolfo González
Cooperativa “COOPROLECHE” y productores asociados.	Ing. Rosalino Lazo Ing. Carlos Manuel Carranza Sr. Carlos Lopez Sr. Limardo Leiva Sr. Edwin Molina Sr. Presentación Picado Sr. Carlos Matamoro Sr. Evelio Martinez
Alcaldía de El Coral	Ing. William Lopez Dr. Douglas Matamoro

**A.4. PROTOCOLO DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS DE FINCAS GANADERAS  
DE DOBLE PROPOSITO DEL MUNICIPIO “EL CORAL”, CHONTALES**

**MANAGUA, NICARAGUA 2007**

**INDICE DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVO
3. DEFINICIONES
- 3.1 Cadena Productiva
- 3.2 Contaminante
- 3.3 Contaminación
- 3.4 Desinfección
- 3.5 Etapa
- 3.6 Higiene de los Productos
- 3.7 Idoneidad de los productos
- 3.8 Inocuidad de los productos de origen animal
- 3.9 Instalaciones de ganadería de bovinos
- 3.10 Limpieza
- 3.11 Peligro
- 3.12 Rastreabilidad
- 3.13 Unidad productiva
4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES
- 4.1. Generalidades
- 4.2. Ubicación
- 4.2.1. Establecimientos Pecuarios
- 4.3. Abastecimiento de agua
- 4.4. Equipos
5. BIOSEGURIDAD
- 5.1 Control de persona que ingresan a la finca
- 5.2 Control del personal
- 5.3. Alimentos
- 5.3.1. Transporte de Alimento para el ganado
- 5.3.2. Manejo de Alimento en Explotaciones
- 5.3.3. Alimento en sacos
- 5.3.4. Alimento a granel
- 5.3.5. Subproductos de origen vegetal para la alimentación animal
- 5.4. Desechos
- 5.4.1. Manejo de los desechos
- 5.4.2. Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles
- 5.4.3. Disposición de Cadáveres
- 5.5. Desinfección de Instalaciones
- 5.6. Programa de control de plagas
6. REGISTRO DE DATOS
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES
8. MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO
9. USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS
10. RASTREABILIDAD
11. TRANSPORTE DE ANIMALES Y SUS PRODUCTOS
12. BIENESTAR ANIMAL
- 1. INTRODUCCION**

La inocuidad de los alimentos es reconocida universalmente como una prioridad de la salud pública que requiere un planteamiento integral y sistémico desde la producción primaria hasta el consumo, es decir “desde el campo a la mesa”.

Para garantizar la inocuidad de los alimentos de origen animal, se hace imprescindible el control del estado sanitario de los animales con respecto a los agentes infecciosos (bacterias y virus) o parasitarios, y especialmente los agentes zoonóticos que pueden hospedarse en su organismo en la fase de producción primaria, así como contaminantes químicos (residuos de medicamentos, plaguicidas, metales pesados, etc.) o físicos (elementos radiactivos, cuerpos extraños, etc.) durante su vida.

El cumplimiento de las Buenas Prácticas Pecuarias contribuye a la inocuidad de los alimentos, la seguridad de los trabajadores, la sanidad y bienestar animal, la rastreabilidad de los alimentos de origen animal y la sostenibilidad ambiental, a fin de proteger la salud de los consumidores.

El acceso a los mercados nacionales e internacionales, la firma y ratificación de tratados internacionales en materia comercial, exigen que todos los actores de la cadena de producción animal, apliquen adecuada y eficientemente las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), que garanticen la calidad, higiene e inocuidad de los productos.

En este contexto la formulación del presente protocolo de Buenas Prácticas Pecuarias que será aplicada por los productores pecuarios del municipio de “El Coral”, Chontales, tomando en consideración los requerimientos establecidos tanto por organismos nacionales como internacionales con relación a estas materias.

El presente protocolo de BPP se detalla para las modalidades de producción de doble propósito (el correspondiente para la producción de carne como lo son la cría, desarrollo y engorde, se considera que se puede obtener de este protocolo técnica), contemplando los principios generales de Buenas Prácticas en Fincas de Ganado Bovino de doble propósito, que comprenden los sistemas extensivos.

## **2. OBJETIVO**

Este protocolo establece los principios esenciales de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria aplicables a lo largo de la cadena productiva, hasta su traslado a los establecimientos de

procesamiento o distribución, a fin de lograr que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano según el uso para el cual se destinen.

### **3. DEFINICIONES**

**3.1 Cadena Productiva:** Todas las fases relacionadas con el alimento, desde su producción primaria, hasta su traslado a los establecimientos de procesamiento o distribución.

**3.2 Contaminante:** Cualquier agente biológico, químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los animales y sus productos, que estén presentes en los mismos como resultado de la producción, transporte, o almacenamiento, o como resultado de contaminación ambiental y que pueden comprometer la inocuidad o el cumplimiento de los estándares establecidos.

**3.3 Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los animales, sus productos o en su entorno.

**3.4 Desinfección:** Reducir a niveles aceptables el número de microorganismos presentes en los animales, sus productos y su entorno, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, sin afectar la calidad del mismo.

**3.5 Etapa:** Punto, procedimiento, operación o fase en la cadena productiva, incluidas las materias primas, los animales, sus productos desde la producción primaria hasta el traslado a los establecimientos de procesamiento.

**3.6 Higiene de los Productos:** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la idoneidad de los productos en todas las fases de la cadena de producción primaria.

**3.7 Idoneidad de los productos:** La garantía de que los productos son aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso a que se destinen.

**3.8 Inocuidad de los productos de origen animal:** La garantía de que los productos de origen animal no causarán daños a la salud del consumidor, de acuerdo con el uso a que se destinen, incluyendo las enfermedades zoonóticas.

**3.9 Instalaciones de ganadería de bovinos:** Toda infraestructura que se construya o utilice para albergar y manejar animales, almacenar producto alimentario para los animales y productos químicos utilizados para la limpieza y mantenimiento de potreros y corrales, productos veterinarios, equipos para desinfección y cualquier otro local necesario para satisfacer las necesidades de toda actividad bovina que allí se realice.

**3.10 Limpieza:** Eliminación de tierra, desechos, suciedad u otras materias indeseables.

**3.11 Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en los alimentos con el potencial de causar un efecto adverso a la salud.

**3.12 Rastreabilidad:** Es la aptitud de reconstruir la historia, la utilización o la localización de una actividad, de un proceso, un producto, un organismo, una persona, un sistema o cualquier combinación de estos, por medio de identificaciones registradas.

**3.13 Unidad productiva:** Consta de finca, hato ganadero, instalaciones, equipo y recurso humano.

## **4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

### **4.1. Generalidades**

Es necesario prestar atención a las condiciones de higiene en el diseño y la construcción, ubicación apropiada y la existencia de instalaciones adecuadas que permitan controlar los peligros. Deberá contar con una situación geográfica apropiada, teniendo en cuenta la dirección de los vientos y otros posibles factores de contaminación.

4.1.1 Debe tener una ubicación apropiada y la existencia de instalaciones adecuadas que permitan controlar los peligros.

4.1.2 Que las superficies, en contacto con los animales y sus productos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y sean fáciles de mantener y limpiar.

4.1.3 La finca debe estar provistas de cercos en buen estado, que permitan delimitar la propiedad e impedir el paso de personas no autorizadas y animales ajenos a la explotación.

4.1.4 Proporcionar a los animales, protección de condiciones climáticas extremas, ya sea de manera natural con arbustos o rompevientos.

4.1.5 Contar con adecuados corrales, mangas, bretes, etc., con el objeto de facilitar el manejo de los animales.

4.1.6 La finca deberá estar cercada perimetralmente, toda entrada deberá estar regulada con portones para controlar el ingreso a la misma.

4.1.7 Las fincas deben tener letrinas y se deben encontrar ubicadas a una distancia y profundidad adecuadas, principalmente fuentes de agua, casa del productor y de las salas de ordeño.

### **4.2. Ubicación**

#### **4.2.1. Establecimientos Pecuarios**

4.2.1.1 Al decidir la ubicación de los establecimientos pecuarios, se debe de cumplir con lo estipulado en la Normativa de BPP, para la construcción de fincas ganaderas. Debe tenerse presente las posibles fuentes de contaminación, así como cualquier medida razonable que haya que adoptarse para proteger los animales y sus productos.

4.2.1.2 Los establecimientos deben ubicarse normalmente alejados de zonas cuyo medio ambiente esté contaminado por actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los animales y sus productos.

4.2.1.3 No deben estar en zonas expuestas a inundaciones e infestaciones de plagas.

4.2.1.4 Los pisos de los corrales y de las construcciones de confinamiento deben contar con el debido drenaje y ranuramiento para no causar caídas y problemas podales.

4.2.1.5 Deberá estar delimitada con el fin de controlar la circulación y el acceso a la explotación.

4.2.1.6 Cada explotación deberá de contar con un Código de identidad y ubicación asignado por la entidad oficial.

4.2.1.7 Deberán dedicarse a la cría de una sola especie, o bien separar las especies físicamente a una distancia adecuada.

4.2.1.8 Los locales utilizados para almacenar los alimentos para animales deben garantizar que el mismo cuente con las condiciones de limpieza e higiene.

### **4.3. Abastecimiento de agua**

4.3.1 Se debe disponer de un abastecimiento suficiente de agua limpia, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

4.3.2 Los caños, quebradas, ríos deben mantenerse sin residuos de árboles evitando el estancamiento de agua y desechos.

4.3.3 Los depósitos de agua deben Mantener siempre en buen estado y limpios.

4.3.4 Si es agua de pozo, este debe mantenerse con sus alrededores cercados, limpios y su cobertor bajo seguridad.

### **4.4. Equipos**

4.4.1 El equipo debe estar instalado de tal manera que permita un mantenimiento y una limpieza adecuada; funcione de conformidad con el uso al que está destinado y facilite buenas prácticas de higiene.

## **5. BIOSEGURIDAD**

### **5.1 Control de persona que ingresan a la finca**

5.1.1 Toda persona que ingrese a la finca ganadera debe hacerlo por el área establecida en el programa de bioseguridad y acatar todos los procedimientos que se especifique según el tipo de explotación.

### **5.2 Control del personal**

5.2.1 Se debe someter a capacitaciones constantes al personal que labora en el establecimiento sobre buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

5.2.2 Se debe mantener un registro de salud del personal que esté en contacto directo con los animales y sus productos.

### **5.3. Alimentos**

#### **5.3.1. Transporte de Alimento para el ganado**

5.3.1.1 Los camiones que transporten alimento a explotaciones deberán estar limpios por dentro y por fuera.

#### **5.3.2. Manejo de Alimento en Explotaciones**

5.3.2.1 Debe mantenerse un registro que detalle las entradas del alimento.

#### **5.3.3. Alimento en sacos**

5.3.3.1. Debe mantenerse una bodega con piso de cemento, exclusiva para el almacenamiento de los alimentos en cada explotación, los mismos deben de cobcarse sobre tarimas o polines.

5.3.3.2. Dicha bodega debe permanecer limpia y cerrada para evitar el acceso de animales y sometida al programa oficial de control de roedores.

#### **5.3.4. Alimento a granel**

5.3.4.1. El depósito del alimento a granel debe mantenerse en buenas condiciones físicas para preservar el alimento de la humedad bajo un programa de limpieza y desinfección que permita mantenerla seca y limpia de insectos y roedores.

5.3.4.2. El depósito del alimento debe de estar debidamente identificado con nombre del producto y fecha de almacenamiento.

#### **5.3.5. Subproductos de origen vegetal para la alimentación animal**

5.3.5.1 Estos subproductos deben provenir de explotaciones que apliquen las Buenas Prácticas Agrícolas y ser transportados de acuerdo con la Guía de Buenas Prácticas de Transporte.

## **5.4. Desechos**

### **5.4.1. Manejo de los desechos**

5.4.1.1 No debe permitirse la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los productos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes.

### **5.4.2. Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles**

5.4.2.1 Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles o peligrosas de uso en el establecimiento deben identificarse de manera específica, estar adecuadamente fabricados, rotulados, deben ser de material impermeable; según especificaciones de la normativa ambiental internacional. Los mismos deben mantenerse bajo llave, a fin de impedir la contaminación malintencionada o accidental de los alimentos.

### **5.4.3. Disposición de Cadáveres:**

La eliminación de cadáveres se debe de realizar tan pronto como sea posible y siguiendo los siguientes lineamientos básicos:

5.4.3.1. Aplicar procedimientos de destrucción eficaces y seguros. No dejar animales muertos dentro o fuera de los establecimientos.

5.4.3.2. No utilice animales muertos para alimentar otros animales.

5.4.3.3. Llevar un registro completo de la mortalidad, los diagnósticos de enfermedades y los tratamientos utilizados.

5.4.3.4. Si utiliza la fosa de enterramiento esta se debe de ubicar en una zona donde no haya pozos o corrientes de agua ya sean subterráneos o superficiales, para evitar posibles contaminaciones.

5.4.3.5. Si utiliza la fosa de enterramiento debe de abrir las cavidades torácicas y abdominales de los animales y cubrirlas con cal antes de cubrir con tierra.

## **5.5. Desinfección de Instalaciones**

5.5.1 Los desinfectantes y los métodos de desinfección deben elegirse en función de los agentes patógenos considerados y las características de los locales, vehículos y objetos que se tratarán.

5.5.2 Los desinfectantes e insecticidas utilizados deberán contar con su registro oficial respectivo y seguir las recomendaciones del fabricante.

## **5.6. Programa de control de plagas**

5.6.1 Las instalaciones deben mantenerse en buenas condiciones para prevenir la presencia de plagas.

5.6.2 Las infestaciones de plagas deben combatirse con productos químicos, físicos o biológicos de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la idoneidad de los productos.

## **6. REGISTRO DE DATOS**

6.1 Una buena documentación es un requisito básico en todo sistema de control de calidad. Información sobre cada explotación junto con los objetivos relevantes de calidad.

6.2 Todos los establecimientos deberán de contar con un sistema de información que permita conocer la rastreabilidad de los animales, productos y subproductos que se generan de dicha unidad de producción, con una descripción breve de la finca (tamaño, sistema de crianza, planes para cultivos, etc.)

6.3 El tipo de datos de la explotación para ser colectados y almacenados en la base de datos debe de incluir entre otras cosas:

- a. Nombre del establecimiento
- b. Ubicación exacta con georeferenciación
- c. Tamaño del establecimiento
- d. Nombre del encargado del establecimiento
- e. Nombre de los empleados
- f. Código o registro oficial del establecimiento
- g. Especie de animales
- h. Identificación de los animales
- i. Tipo de alimentación
- j. Tipo de explotación
- k. Registros de producción
- l. Enfermedades: tasa de morbilidad y mortalidad y tratamientos aplicados
- m. Uso de fertilizantes, pesticidas, etc. en producción de cultivos
- n. Compra y venta de animales con identificación

## **7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES**

7.1 Se debe tener identificación de animales individuales en forma clara y segura o grupal dependiendo del tipo de explotación del establecimiento.

## **8. MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO**

8.1. En el establecimiento se cuente con un instructivo donde se ofrezcan instrucciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente.

8.2. Los animales enfermos sean separados de los sanos y tratados individualmente.

8.3. Se revise periódicamente la fecha de caducidad de los productos.

8.4. Se lleve un registro de la aplicación de los medicamentos así como su suspensión principalmente aquellos de efecto residual.

8.5. Se almacenen de manera correcta, de acuerdo con las instrucciones facilitadas en la etiqueta. En instalaciones seguras, bajo llave y fuera del alcance de los niños y de los animales.

8.6. Los productos veterinarios sobrantes o vencidos sean eliminados de manera segura.

8.7. La limpieza de los equipos utilizados para la administración de productos veterinarios se lleve a cabo en forma tal que asegure la salvaguarda de la salud humana y el medio ambiente.

8.8. Todo establecimiento pecuario cuente con Programas Profilácticos de Enfermedades Enzoóticas (libres de brucelosis y Tuberculosis) y Control de Endo y Ectoparásitos.

## **9. USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS**

9.1 Los productores deben usar solo aquellos fertilizantes y plaguicidas que están registrados y recomendados para los pastos o cultivos específicos que se encuentran en el establecimiento y debe aplicarlos siguiendo las recomendaciones de los distribuidores y/o el Ingeniero Agrónomo que los asesore.

9.2 Deben de contar con:

- a.) Registros de las aplicaciones realizados en los que conste el producto, la dosis aplicada y la fecha de aplicación, entre otros.
- b.) Ser almacenados en un lugar seguro y transportados en sus envases originales, con sus respectivas etiquetas adheridas.
- c.) Las operaciones de transporte, carga y descarga se deben realizar tomando las necesarias precauciones para evitar derrames, roturas, o cualquier deterioro de los envases que puedan producir fugas.
- d.) No debe permitir a personas o animales domésticos dormir dentro de las bodegas que almacenan plaguicidas.
- e.) Todo plaguicida debe ser utilizado de acuerdo con las Buenas Prácticas Agrícolas.
- f.) Se prohíbe la aspersión o espolvoreo de plaguicidas, así; como el lavado de cualquier equipo de aplicación en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras fuentes de agua.
- g.) Los envases vacíos no se deben dejar abandonados en el campo, patio u otros lugares.
- h.) No se deben incinerar empaques o remanentes de plaguicidas que contengan metales como mercurio, plomo, cadmio o arsénico

## **10. RASTREABILIDAD**

10.1. Procedimientos e instructivos que definen y aseguran la interrelación entre todos los registros, con el fin de seguir el rastro desde la materia prima hasta el nacimiento del animal que le dio origen.

10.2. Para el cumplimiento de una efectiva rastreabilidad de los productos es necesario contar con registros detallados que permitan conocer estos en cualquiera de sus etapas de producción.

10.3. Así como también se debe de contar con un inventario del ganado bovino existentes en el establecimiento pecuario.

## **11. TRANSPORTE DE ANIMALES Y SUS PRODUCTOS**

11.1 El movimiento de animales, material genético y sus productos es una parte integral de la producción primaria, estos se mueven entre explotaciones y lugares alejados.

11.2 Se deben mantener un período de cuarentena después de su traslado, si el animal proviene de otro establecimiento.

11.3 Los vehículos que se utilizan para transportar animales o sus productos, deben estar identificados y registrados, por el MTI

## **12. BIENESTAR ANIMAL**

12.1 El bienestar animal hace referencia a las condiciones de la infraestructura, de la alimentación y del manejo de los animales, que garanticen su comportamiento normal y su mejor calidad de vida.

12.2 En el marco de la producción pecuaria se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Los camiones ganaderos deben ser cargados sin exceso de su carga normal.
- b. No utilizar chuzos eléctricos durante el arreo u otro instrumento que maltrate el animal.
- c. En el pastoreo evitar la sobrepoblación de los animales, preservar árboles con sombra, para evitar la insolación del ganado.
- d. El productor debe controlar los niveles de contaminación a los pastizales por químicos o biológicos.
- e. Las personas encargadas del traslado de los animales, deben justificar los cuidados necesarios de tal manera que no halla maltrato.



Por un Desarrollo  
Agrario y Sostenible



## A.5. Diagnostico de BPP en fincas Ganaderas

### I - Información general:

- 1.1 Nombre del productor/a y cedula \_\_\_\_\_
- 1.2 Nombre de finca \_\_\_\_\_

- 1.3 Dirección \_\_\_\_\_
- 1.4 Ubicación: localidad: \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Dpto. \_\_\_\_\_
- 1.5 Vecinos que limitan con su finca. \_\_\_\_\_
- 1.7 Fecha de inspección: \_\_\_\_\_ técnico: \_\_\_\_\_
- 1.8 Recibe AT: \_\_\_\_\_ Institución: \_\_\_\_\_
- 1.9 Escolaridad: \_\_\_\_\_
- 1.10 Otras fincas: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

## II Establecimientos pecuario

- 2.1 La finca se encuentra ubicada alejada de actividades industriales que la puedan contaminar..... Si No
- 2.2 La finca no se encuentra ubicada en zonas expuestas a inundaciones e infestaciones de plagas..... Si No
- 2.3 Se dedica a la cría de una sola especie, o tiene separadas las especies físicamente a una distancia adecuada..... Si No
- 2.4 Los locales utilizados para almacenar los alimentos para animales garantizan las condiciones de limpieza e higiene..... Si No
- 2.5 Los desagües están limpios, no hay estancamiento de agua y cúmulo de desechos orgánicos..... Si No

## III Equipos

- 3.1 El equipo(picadora o Motor) esta instalado de tal manera que permite un mantenimiento y una limpieza adecuada..... Si No

## IV BIOSEGURIDAD

- 4.1 Las personas que ingresan a las instalaciones lo hacen por el área establecida..... Si No
- 4.2 Someten a capacitaciones a los trabajadores que laboran en la finca ganadera sobre buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos..... Si No
- 4.3 Tienen un registro de salud de los trabajadores que están en contacto directo con los animales..... Si No
- 4.4 Las fincas tienen letrinas y se encuentran ubicadas a una distancia adecuadas, principalmente de las salas de ordeño y fuentes de agua..... Si No

## V Calidad del Agua

- 5.1 Mantiene siempre los depósitos de agua en buen estado y limpios..... Si No
- 5.2 El pozo esta con sus alrededores cercados y limpios..... Si No

## VI Alimentos

- 6.1 Los camiones que transportan alimento a la finca ganadera están limpios por dentro y por fuera..... Si No
- 6.2 Tiene registro que detalle la entrada de los alimentos..... Si No
- 6.3 Tiene una bodega con piso sin perforaciones de ratones y polines para colocar los alimentos sobre el..... Si No
- 6.4 La bodega de alimentos de los animales esta limpia, cerrada y sometida al control de roedores..... Si No

## VII Alimento a granel

- 7.1 El depósito del alimento a granel esta en buenas condiciones físicas para preservar el alimento de la humedad y limpia de insectos y roedores..... Si No
- 7.2 El alimento depositado esta debidamente identificado con nombre del producto y fecha de almacenamiento..... Si No

<b>VIII</b>	<b>Manejo de los desechos</b>		
8.1	No se acumulan los desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los productos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes.....	Si	No
<b>IX</b>	<b>Recipientes de desecho y las sustancias no comestibles</b>		
9.1	Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles o peligrosas, se encuentran identificada de manera específica. Estas sustancias están bajo llave.....	Si	No
9.2	Los desechos de productos agrícolas y veterinario se eliminan correctamente.....	Si	No
<b>X</b>	<b>Disposición de Cadáveres</b>		
10.1	No dejan animales muertos dentro o fuera de los establecimientos.....	Si	No
10.2	No utiliza animales muertos para alimentar otros animales.....	Si	No
10.3	Tiene fosa de enterramiento.....	Si	No
10.4	Esta fosa se encuentra ubicada en una zona donde no hay pozos o corrientes de agua ya sean subterráneos o superficiales.....	Si	No
10.5	Si utiliza la fosa de enterramiento, abre la cavidad torácica y abdominal de los animales y las cubren con cal antes de cubrir con tierra.....	Si	No
<b>XI</b>	<b>Desinfección de Instalaciones</b>		
11.1	Desinfecta las instalaciones (corrales, sala de ordeño, cepo, galera o manga).....	Si	No
11.2	Los desinfectantes están debidamente identificados.....	Si	No
11.3	Se utiliza el desinfectante recomendado adecuado para instalaciones.....	Si	No
11.4	Se utiliza el desinfectante recomendado adecuado para los utensilios y equipos.....	Si	No
<b>XII</b>	<b>REGISTRO DE DATOS</b>		
12.1	Esta finca consta con un sistema de información que permita conocer la rastreabilidad de los animales, productos y subproductos.....	Si	No
12.2	Los datos de la finca que están en la base de datos contiene información general y específica.....	Si	No
<b>XIII</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES</b>		
13.1	Tienen identificación individual en forma clara y segura de lo animales.....	Si	No
<b>XIV</b>	<b>MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO</b>		
14.1	El establecimiento cuenta con un documento donde ofrezcan instrucciones claras sobre el manejo de los medicamentos de uso frecuente.....	Si	No
14.2	Los animales enfermos son separados de los sanos y tratados individualmente.....	Si	No
14.3	Revisan periódicamente la fecha de vencimiento de los productos veterinarios.....	Si	No
14.4	Llevan registro de la aplicación de los medicamentos así como su suspensión principalmente aquellos de efecto residual.....	Si	No
14.5	Esterilizan los equipos utilizados para la administración de productos veterinarios.....	Si	No
14.6	Las fincas cuenta con un Programas Profilácticos de Enfermedades Enzoótias y Control de Endo y Ectoparásitos.....	Si	No
<b>XV</b>	<b>USO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS EN EXPLOTACIONES PECUARIAS</b>		
15.1	La finca consta con registro del tipo de producto, la dosis aplicada y la fecha de aplicación.....	Si	No
15.2	Se encuentran almacenados en un lugar seguro y se conservan en sus envases originales, con sus respectivas etiquetas adheridas.....	Si	No
15.3	No hay persona o animales que duermen dentro de las bodegas que almacenan plaguicidas.....	Si	No
15.4	No se lavan bombas de aspersion en manantiales, ríos, estanques, lagos, canales u otras	Si	No

- fuentes de agua..... Si No
- 15.5 No dejan envases vacíos abandonados en el campo, patio u otros lugares..... Si No
- 15.6 Quema los empaques o remanentes de plaguicidas que contengan metales como mercurio, plomo, cadmio o arsénico..... Si No
- XVI BIENESTAR ANIMAL**
- 16.1 Los camiones ganaderos son cargados sin exceso de su carga adecuada..... Si No
- 16.2 No utilizan chuzos eléctricos durante el arreo u otro instrumento que maltrate el animal..... Si No
- 16.3 En el pastoreo evita la sobrepoblación de los animales..... Si No
- 16.4 El productor controla los niveles de contaminación a los pastizales por químicos o biológicos..... Si No
- 16.5 Los animales proveniente de otras fincas, justifican los cuidados necesario de su transporte..... Si No

Observaciones:

---



---



---



---



---

A. 6. TOTAL DE LOS 50 ITEMS QUE CUMPLEN LAS FINCAS DEL MUNICIPIO

**EL CORAL**

Nombre del productor	Nombre de la finca	Lugar	Ítems (si)	Ítems (no)
Eulogio Marín	La flor	El Trago	33	17
Alberto Marengo	Llamas del bosque	C. Río Rama	31	19
Manuel Alemán	Betania	La cuesta	41	9
Enrique Griffith	La Rosa	Quebrada Grande	31	19
Simeón Tinoco	Pochotillo	Quebrada Grande	32	18
Manuel Torres	Penjamo	El conejo	41	9
Francisco Serrano	Primavera	Tamboral	33	17
Avelino Leiva	Los milagros	Quebrada Grande	31	19
Limardo Leiva	San José	Quebrada Grande	40	10

Maria Rugada	El capricho	C. Río Rama	40	10
Evelio Miranda	Mira flores	El venado	39	11
Adilia Reyes	Santa Elena	Mocorón	34	16
José Matamoros	Santa Luisa	El Portón	41	9
Agustín Leiva	El recuerdo	Pases 2	32	18
Ilario Murillo	Buenos aires	Salto grande	28	22
José Mejía	Las brisas	Salto grande	30	20
Juan Mejía	San Antonio	Salto grande	37	13
Felipe Castillo	Castillo	Salto grande	38	12
Santiago Sirias	El consuelo	Salto grande	36	14
Moisés Mejía	El Rancho	Salto grande	37	13
Ulises Mejía García	La Esperanza	Salto grande	40	10
Arnulfo Miranda	Tierras Blancas	El granadino Central	40	10
José Gaitan	San isidro	Mocorón	40	10
Yadira López	Mariposa	Mocorón	37	13
Antolin Libra	San Antonio	Mocorón	39	11
Perfecto Miranda	El roblar	El granadino Central	39	11
Lázaro Ríos	San francisco	El granadino Central	13	37
Juan Carlos Carranza	Paso de Laja	El coral	41	9
Juan Sebastián Lazos	Bella Vista	La cuesta	36	14
Calixto Sosa	Bella Vista	La cuesta	39	11
Osman Granja	El Quequisque	La cuesta	37	13
Agustín Tinoco	Los Laurelitos	La cuesta	30	20
Eliseo Salazar	San Sebastián	El conejo	41	9
Román Ortega	Pantanal	Quebrada Grande	40	10
Carmelo Matamoros	El Rastro	El coral	40	10
Luís Solano	El Porvenir	C. Río Rama	39	11
Ramón Urbina	San Juan	Tamborál	39	11
Elba Lazo	Quinta Elba Ara	El coral	40	10
Santa Maria Dávila	Cuatro Luces	C. Río Rama	31	19
Carlos M Carranza	El Jordán	El coral	42	8
Hipólito Jarquín	Los Placeres	C. Río Rama	31	19
Héctor López	San Emilio	Quebrada Grande	31	19
Vicente Lacayo	La santos	La Santos	30	20
Leopoldo Matamoros	El Canal	La Santos	41	9
Carmen Rugada	Argelia	C. Río Rama	29	21
Francisco García	El Delirio	La Santos	30	20
Agustín López	Santa Blanca	El Chile	39	11
Juan Miranda	El Café	El Coral	31	19
Higinio Martínez	El Golfo	Mocorón	29	21
Juana López	Las Lomas	La Santos	38	12
Eddy Molina Morab	El Parasal	La Santos	34	16
José Valverde	Buena Vista	C. Río Rama	35	15
Jairo Pauth Lazo	Chiquitina	El Coral	38	12
Venito Joya Lazo	Las Planadas	El granadino Central	38	12

Marcelino Rivera	Linda Vista	El granadino Central	38	12
Horacio Martínez	El Manantial	El granadino Central	35	15
Julio Miranda	Rancho Quimorín	El Fósforo	37	13
Ramiro Suárez	Rancho San José	El Fósforo	36	14
Carlos Reyes	Buena Vista	C. Río Rama	11	39
José Luíz Marengo	El encanto	C. Río Rama	38	12
Pedro Salazar	San José	C. Río Rama	29	21
José Miguel Alvarado	El cairo	El Fósforo	31	19
Francisco Duarte	Las mentiras	La Santos	37	13
Candida Sevilla Rugama	San Antonio	El venado	30	20
Teodoro Cruz Fonseca	El remate	El Fósforo	41	9
Pedro José Duarte	El silencio	C. Río Rama	29	21
Edilberto Maradiaga	Campos verdes	El Fósforo	30	20
Amadeo Duarte Sevilla	Refugiog	La cuesta	39	11
Natividad Obando	Santa Rita	C. Río Rama	31	19
Dayan Lima	La preciosa	El Coral	29	21