# ACOMPAÑAMIENTO EN EL MEJORAMIENTO Y CALIDAD DE LA LECHE Y EN EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE HATOS LECHEROS PROVEEDORES DE LA COOPERATIVA COLANTA, CON BASE EN EL DECRETO 616 DEL 2006.

JULIAN ESTEBAN TABORDA LÓPEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
CALDAS, ANTIOQUIA
2011

# ACOMPAÑAMIENTO EN EL MEJORAMIENTO Y CALIDAD DE LA LECHE Y EN EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE HATOS LECHEROS PROVEEDORES DE LA COOPERATIVA COLANTA, CON BASE EN EL DECRETO 616 DEL 2006.

JULIAN ESTEBAN TABORDA LÓPEZ

Informe de Práctica para Optar al Título de Industrial Pecuario

Asesor:
Nicolás Ramón Esteves
Médico Veterinario, M. Sc.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
CALDAS, ANTIOQUIA
2011

**CONTENIDO**

**INTRODUCCIÓN** ..... **7**
**JUSTIFICACIÓN** ..... **9**
**OBJETIVOS** ..... **10**
**1 GENERALIDADES DE LA LECHE** ..... **11**
**2 CALIDAD DE LECHE** ..... **13**
2.1 ¿QUÉ ES EL CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE? ..... 14
2.2 ¿POR QUÉ REALIZAR EL CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE? ..... 14
2.3 ¿CÓMO SE OBTIENE UNA LECHE DE BUENA CALIDAD? ..... 14
2.3.1 Salud Animal ..... 15
2.3.2 Higiene en el Ordeño ..... 17
2.3.3 Alimentación y suministro de agua ..... 18
2.3.4 Bienestar Animal ..... 19
2.3.5 Medio Ambiente ..... 21
2.4 SITIOS O PUNTOS DE CONTAMINACIÓN DE LA LECHE ..... 22
2.4.1 Contaminación ambiental ..... 22
2.4.2 Ubre sana ..... 22
2.4.3 Ubre con mastitis ..... 22
2.4.4 Contaminación por recipientes ..... 23
2.4.5 Agua contaminada ..... 23
2.5 AGENTES INFECCIOSOS QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA LECHE. 23
2.6 ¿POR QUÉ RECHAZAN LA LECHE? ..... 24
**3 CERTIFICACIÓN DE HATOS LECHEROS** ..... **25**
3.1 NORMATIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE ..... 25
3.2 DECRETO 616 DE 2006 ..... 26
**4 VISITAS TÉCNICAS REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA** ..... **28**
4.1 VISITAS PARA CERTIFICACIÓN DE FINCAS ..... 28
4.2 BRIGADAS DE CALIDAD EN HATOS LECHEROS (PLANTA MEDELLÍN Y PLANTA ARMENIA) ..... 30
4.3 VISITAS DE CALIDAD A HATOS LECHEROS ..... 33
**5 RESULTADOS** ..... **34**
**6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** ..... **35**
**BIBLIOGRAFÍA** ..... **37**
**ANEXOS** ..... **39**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de Buenas Prácticas Ganaderas .....15

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Salud Animal .....16
Tabla 2. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Higiene en el Ordeño .....17
Tabla 3. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Alimentación y suministro de agua .....18
Tabla 4. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto al Bienestar Animal .....19
Tabla 5. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto al Medio Ambiente .....21
Tabla 6. Fincas visitadas para el proceso de certificación .....28
Tabla 7. Fincas visitadas durante las Brigadas de Calidad.....30

## LISTA DE ANEXOS

**ANEXO 1.** LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE LECHE CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO..... **39**

# INTRODUCCIÓN

La producción de leche de ganado vacuno para el consumo humano se remonta a la prehistoria. En épocas anteriores la leche se obtenía de la vaca y debía consumirse de forma rápida luego del ordeño porque no existían formas para preservarla. Hoy en día la producción comercial de leche se ha convertido en una industria compleja. La leche puede almacenarse en el hato lechero por varios días y puede ser transportada a largas distancias para su distribución como leche líquida o para ser transformada en queso, mantequilla, leche en polvo y muchos otros productos.

La leche es un alimento bien balanceado, ya que contiene los nutrientes necesarios para el crecimiento, mantenimiento y buena salud del organismo. Además, es muy versátil, pues permite elaborar una gran cantidad de alimentos.

Aunque la leche proporciona un gran número de beneficios, se deben tener en cuenta ciertos parámetros de salubridad higiene e inocuidad, para obtener así mayor beneficio y rentabilidad. Es así como surge la necesidad de estandarizar la industria lechera, con lo que se crean las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), a partir del Decreto 616 del 2006.

En Colombia, la producción de leche es una de las actividades más importantes dentro del sector agropecuario 11,92% dentro del total de la producción nacional agropecuaria para el año 2004 según el DANESISAC con una producción en litros de 5.889 millones de litros para dicho año, hacia el 2008 la producción de leche está en 6,476 millones de litros (Lafaurie, 2009).

A nivel mundial, Colombia participa con el 1,2% de la producción, que corresponde al primer lugar dentro del Grupo Andino, mientras que los Estados Unidos participa con el 16%, Rusia con el 6,5%, India con el 6,4%, Alemania con el 6%, Francia con el 5%, Brasil con el 4,7% y el Reino Unido con el 3% (MINCOMEX, 2002).

En 2011, el portafolio exportador del sector lácteo se compone de un 80% de ventas de leche en polvo, 8% de mantequilla, 4% yogurt y 3% de quesos. El principal destino de las exportaciones lácteas es República Dominicana que participa con el 84% de las ventas. Dichas exportaciones registran ventas por el valor de 1,2 millones de dólares durante enero y febrero de 2011, lo que significa una pérdida de 1,1 millones de dólares si se compara con las ventas al exterior en el mismo periodo en 2010 (FEDEGAN, 2011).

Por el lado de las importaciones lácteas, estas registran incremento en las compras al exterior al ser 2,2 veces superior a las reportadas en el primer bimestre del 2010. A febrero de 2011, las impor lácteas facturaron 2 millones de dólares, de

los cuales el 36% corresponde a compras de leche en polvo, 34% de lacto sueros, 25% de quesos y 5% de leche líquida. El aumento de las importaciones de leche y sus derivados durante los dos primeros meses del año se debe a las compras de leche en polvo que en el mismo periodo en 2010 no se presentaron. Estas importaciones provienen de Chile (75%) y Argentina (25%) (FEDEGAN, 2011).

El mercado lácteo mundial muestra una marcada tendencia a la obtención de leche y productos de alta calidad con el objetivo principal de resguardar la salud de la población minimizando el riesgo de transmisión de enfermedades provenientes de los alimentos y a su vez, se obtienen productos finales diferenciados que pueden tener un alto valor agregado capaces de generar importantes ingresos que hacen sustentable al sector lácteo en su conjunto (Sislac, 2005).

La modernización de la industria lechera conlleva a la modificación de las diferentes formas de producción, manejo animal, sistema de ordeño y beneficio de la leche, para obtener un producto de excelente calidad, sano e inocuo para la salud humana y que además presente las mejores condiciones para los procesos tecnológicos de transformación, ya sea a nivel industrial o artesanal.

## JUSTIFICACIÓN

La implementación de nuevas y modernas estructuras y lineamientos en la industria lechera a nivel nacional modificará fuertemente la manera como se lleva a cabo la producción actual en los hatos lecheros. Es decir, las mejoras que se ejecutarán en: infraestructura, sanidad, manejo animal, documentación, etc., con base en el decreto 616, permitirán obtener grandes avances a nivel científico y tecnológico, que brinden una mejor calidad de vida, tanto para el productor, como para el consumidor final. Además, la calidad del producto en su origen, es tenido en cuenta, especialmente por la industria.

La formación recibida a nivel profesional permite brindar un acompañamiento que se reflejará en la guía y capacitación a productores y empleados de hatos lecheros, con el fin de mejorar los procesos productivos y obtener la certificación que es el objetivo final del predio, acompañado tanto de la empresa encargada de brindar la orientación (Colanta Ltda.), como de la entidad responsable de verificar y dar el aval de certificación, que en este caso es el ICA.

Existe un gran número de beneficios a nivel social y económico que trae consigo la certificación:
A nivel social, se evidencian mejoras en las aptitudes del personal encargado de la producción, gracias a las capacitaciones que obtienen; además, se mejoran las condiciones de sanidad e inocuidad de la leche con el fin de proteger la salud y la vida de las personas y los animales y preservar la calidad del medio ambiente

A nivel económico se obtiene una mayor competitividad, gracias a las mejoras en el proceso de producción de la materia prima, lo que conlleva a unos altos estándares de calidad para así obtener la admisibilidad de los productos en los mercados internacionales, que es lo que pretende a futuro la certificación.

# OBJETIVOS

## Objetivo General

Acompañar a los diferentes productores de leche asociados a la Cooperativa Colanta en el Departamento de Antioquia, para la certificación de los hatos lecheros exigida por la ley, mediante el Decreto 616 del 2006, y en mejoramiento y calidad de leches.

## Objetivos Específicos

- Realizar visitas a los hatos lecheros, con el fin de verificar y garantizar la calidad de la leche en el lugar de producción.
- Recopilar información acerca del estado actual de los hatos lecheros en proceso de certificación.
- Elaborar informes escritos en los cuales se consigne la información acerca de las diferentes modificaciones que el productor debe realizar con miras a la certificación.
- Capacitar al personal de las fincas, en los temas relacionados con el decreto 616, con el fin de proveer la información necesaria para dar comienzo o continuar con la certificación, según sea el caso.
- Realizar visitas técnicas y de asesoría para verificar el cumplimiento de las exigencias estipuladas en el decreto 616, que permitan obtener la certificación.

# 1 GENERALIDADES DE LA LECHE

La leche es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior (Decreto 616 de 2006).
La definición de la leche puede realizarse desde los siguientes puntos de vista:

- **Biológico**: es una sustancia segregada por la hembra de los mamíferos con la finalidad de nutrir a las crías.
- **Legal**: producto del ordeño de un mamífero sano y que no representa un peligro para el consumo humano.
- **Técnico** o **físico-químico**: sistema en equilibrio, constituido por tres sistemas dispersos: solución, emulsión y suspensión.

La leche está compuesta por un 77 al 80% de agua, o sea que debe contener de un 10 a un 13% de sólidos totales. Estos sólidos están compuestos normalmente entre un 3 y un 3.5 de grasa, un 3 a un 3.5% de proteína y un 4 a un 6% de carbohidratos como la Lactosa y minerales como el Calcio (Cabrera M, et al, 2003).

La leche constituye un alimento de importancia universal, su riqueza en proteína de alto valor biológico, su aporte de energía, la contribución de minerales osteotróficos hacen que esta forme parte esencial de la dieta del hombre. (Weaver, 2003). Es el alimento natural que mayor número de sustancias nutritivas aporta a la dieta, otros son más ricos que ella en algún nutriente en particular, pero ninguno lo supera como alimento equilibrado en componentes necesarios para el ser vivo (Magariños, 2000.).

Dentro de la ubre de una vaca, la leche es saludable y no contiene bacterias, la contaminación tiene lugar durante el ordeño, cuando varias bacterias entran a la leche proveniente del canal del pezón, equipo de ordeño y ambiente. La higiene en el ordeño es muy importante para evitar contaminación, pues las bacterias invasoras pueden multiplicarse rápidamente bajo condiciones favorables.

Actualmente, se está dando mucha importancia a la composición de la leche y muy especialmente al porcentaje de proteína, pues con una leche rica en sólidos totales se obtiene un rendimiento más alto en la fabricación de subproductos lácteos.

Existen diferentes tipos de leche, que pueden dividirse así:

- De acuerdo a su contenido de grasa en Entera, Semidescremada y Descremada.
- De acuerdo con su proceso de elaboración en Pasteurizada, Ultra pasteurizada, Esterilizada, Ultra Alta Temperatura UAT (UHT) Leche Larga Vida, En Polvo y Deslactosada.

En la producción de derivados lácteos, la leche que más se utiliza es la de vaca, debido a las propiedades que posee, a las cantidades que se obtienen, agradable sabor, fácil digestión, así como la gran cantidad de derivados obtenidos.

Debido al crecimiento que ha tenido la ganadería de leche, la producción y el consumo de este producto, es necesario estudiar la normatividad mundial y nacional en calidad higiénica de la leche y normatividad en certificación de fincas. Pero si bien la producción de leche va en aumento, la demanda actual exige sacar al mercado un producto de alta calidad, con una composición correspondiente a las exigencias de los consumidores. Significa, que se requiere comercializar un producto con una adecuada composición de nutrientes, libre de residuos de antibióticos y otros contaminantes, libre de bacterias y con adecuada calidad sanitaria e higiénica, esta última afectada por varios aspectos siendo la mastitis uno de los principales (Olivera 2007).

# 2 CALIDAD DE LECHE

La calidad higiénica y sanitaria de la leche cruda se define como los parámetros de inocuidad, salubridad y durabilidad de la leche pasteurizada, y de todos los derivados lácteos. Por esto, ningún proceso mejora la calidad higiénica y sanitaria de la leche cruda, una vez extraída de la glándula; lo único que puede lograrse es conservarla y prolongarla en el tiempo. (Gaviria 2007).

La leche debe ser de excelente calidad, ya sea para el consumo directo de la leche líquida como para la fabricación de derivados lácteos; esto significa que, además de un buen contenido de nutrientes, debe tener unas características especiales que aseguren al consumidor un producto fresco, alimenticio y saludable.

La temperatura de la leche recién salida de la vaca es de 37ºC, pero debe ser enfriada rápidamente hasta los 5ºC o menos. Debe tener un color blanco crema normal, no tener pintas de sangre u otro color. El olor debe también ser normal a leche recién ordeñada, que no tenga olor a agroquímicos ni a antibióticos. Así mismo, el sabor debe ser agradable, que no sepa a vinagre.

Dentro de este período de enfriamiento a 4 ° C, la leche mantiene su calidad original y es la mejor forma de asegurar una materia prima de buena calidad para el procesamiento y el consumo. Este enfoque no siempre es factible en países en desarrollo y es necesario considerar algunas opciones para bajar la temperatura y/o retardar el crecimiento de los organismos en descomposición, como la inmersión parcial de los envases en arroyos o enfriamiento por evaporación mediante la colocación de un paño húmedo sobre el recipiente de leche de metal, pero han sido técnicas que han tenido un éxito limitado.

Los análisis de la leche y el control de calidad son componentes esenciales en cualquier industria de transformación de la leche, ya sea pequeña, mediana o grande. La leche se compone de un 87% de agua, lo que la hace propensa a la adulteración por parte de productores inescrupulosos. Además, su alto valor nutritivo hace que sea un medio ideal para la rápida multiplicación de las bacterias, sobre todo en producciones poco higiénicas y almacenamiento a temperatura ambiente.

Con el fin de garantizar una buena calidad en la leche cruda es necesario realizar sobre la misma ciertas pruebas básicas de calidad a lo largo de todas las etapas de transporte, desde el productor hasta el procesador y finalmente al consumidor.

## 2.1 ¿QUÉ ES EL CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE?

El control de calidad de la leche es el uso de pruebas de diagnóstico para garantizar el uso de prácticas aprobadas, las normas y reglamentos relativos a la leche y productos lácteos. Las pruebas están diseñadas para asegurar que los productos lácteos cumplen con los estándares aceptados de su composición química y pureza, así como los niveles de diferentes microorganismos.

## 2.2 ¿POR QUÉ REALIZAR EL CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE?

A pesar que las pruebas de control de calidad que se realizan a la leche y a los productos lácteos cuestan dinero, existen razones de peso por las cuales se debe implementar esta medida:

- **Para el productor de leche:** El productor de leche espera un precio razonable, de acuerdo con la calidad de la leche que produce.

- **Los Procesadores de Leche:** Los procesadores de leche que pagan al productor deben asegurarse que la leche recibida para su procesamiento es de composición normal y es adecuada para su transformación en diversos productos lácteos.

- **El Comprador:** El consumidor espera pagar un precio justo por la leche y que sea de excelente calidad.

- **Los organismos públicos y de Gobierno:** Estos tienen que asegurar que la salud y el estado nutricional de la población está protegida de el consumo de alimentos contaminados y de baja calidad y que los precios pagados son justos para los productores de leche, los procesadores de leche y el consumidor final.

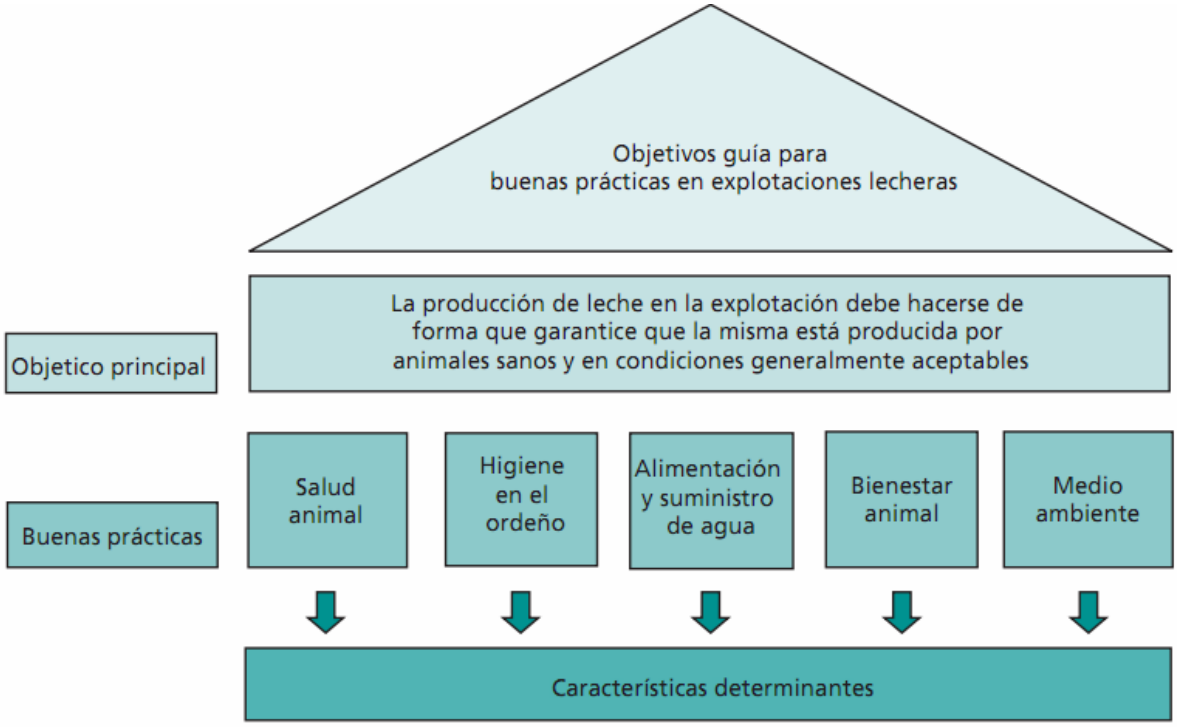
## 2.3 ¿CÓMO SE OBTIENE UNA LECHE DE BUENA CALIDAD?

Para obtener una leche de buena calidad se deben cumplir una serie de normas y procedimientos recomendados. Se debe empezar por producirla en buenas condiciones, conservarla adecuadamente en la finca mientras es recogida y transportada a la planta recibidora o transformadora. De allí en adelante, se debe transportar y conservar refrigerada, para que llegue a los distribuidores y consumidores finales en muy buenas condiciones (Cabrera M, et al., 2003 ).

Para producir una leche de buena calidad, se deben tener en cuenta los cinco principios básicos de toda explotación pecuaria eficiente, o sea: Salud animal, Higiene en el ordeño, Alimentación y suministro de agua, Bienestar animal y Medio ambiente.

En la figura 1 se muestran los principios básicos para las buenas prácticas en explotaciones lecheras, cada uno de estos indicadores contiene ciertas características que deben tenerse en cuenta para obtener una leche de excelente calidad. Este consiste básicamente en llevar a cabo el uso de Buenas Prácticas Ganaderas.

**Figura 1. Esquema de Buenas Prácticas Ganaderas**




Fuente: (FAO, et al, 2004).

A continuación se muestran las tablas que contienen las Prácticas Ganaderas con algunas de las medidas que deben tenerse en cuenta para lograr una ganadería eficiente y competitiva, que permita obtener leche de alta calidad.

### 2.3.1 Salud Animal

Los animales productores de leche necesitan estar sanos, y deberá disponerse de un programa eficaz de gestión sanitaria.

**Tabla 1. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Salud Animal**

| Buenas Prácticas Ganaderas | ejemplos de medidas sugeridas para alcanzar las BPG | Objetivo / Medidas de control |
|---|---|---|
| **Prevenir la introducción de enfermedades en la explotación** | • Adquirir sólo animales de los que se conozca su situación respecto a enfermedades y controlar su entrada en la explotación.<br>• Asegurarse de que con el transporte de animales, desde y hacia la explotación, no se introducen enfermedades.<br>• Tener cerramientos / barreras seguras<br>• Si es posible, limitar el acceso de personas y de animales silvestres a la explotación.<br>• Disponer de un programa de control de plagas.<br>• Utilizar solamente equipos limpios y de origen conocido. | • Mantener sanos a los Animales.<br>• Cumplir todas las normativas nacionales/regionales respecto a circulación y sanidad animal. |
| **Disponer de un programa eficaz de gestión sanitaria del rebaño** | • Utilizar un sistema de identificación que permita tener identificados individualmente a los animales, desde su nacimiento hasta su muerte.<br>• Desarrollar un programa eficaz de gestión sanitaria del rebaño, centrado en la prevención, que cubra las necesidades de la explotación, así como los requisitos regionales y nacionales.<br>• Revisar regularmente a los animales para detectar enfermedades.<br>• Los animales enfermos deben ser atendidos rápida y adecuadamente<br>• Mantener aislados a los animales enfermos y separar la leche procedente de los animales enfermos o en tratamiento.<br>• Mantener registros escritos de todos los tratamientos e identificar adecuadamente a los animales en tratamiento.<br>• Combatir las enfermedades animales que pueden afectar a la salud pública (zoonosis). | • Detectar anticipadamente las enfermedades de los animales<br>• Prevenir la transmisión de enfermedades entre los animales<br>• Prevenir la transmisión de zoonosis<br>• Asegurar la trazabilidad |
| **Utilizar los medicamentos tal como son** | • Utilizar los productos químicos de acuerdo con las indicaciones, calcular | • Prevenir la presencia de |

| | | |
|---|---|---|
| **prescritos por el veterinario o según las indicaciones que figuran en la etiqueta.** | las dosis cuidadosamente y observar rigurosamente los periodos de espera.<br>• Utilizar solamente los medicamentos siguiendo la prescripción del veterinario y observar los periodos de espera especificados.<br>• Almacenar de forma segura los productos químicos y los medicamentos, y eliminarlos de manera responsable | residuos químicos en la leche. |
| **Formar adecuadamente al personal** | • Disponer de procedimientos escritos para la detección y manejo de los animales enfermos y para la utilización de los productos químicos veterinarios.<br>• Asegurarse de que todo el personal está suficientemente capacitado para desarrollar sus tareas.<br>• Seleccionar fuentes competentes para el asesoramiento e intervenciones. | • Seguir procedimientos correctos. |

Fuente: (FAO, et al, 2004).

### 2.3.2 Higiene en el Ordeño

Este aspecto es el que más incide en la obtención de leche de buena calidad, sobre todo en lo que a calidad higiénica se refiere. Cubre todas las fases del ordeño, desde antes de empezar, o sea los labores previas al ordeño, el ordeño en sí y las labores después del ordeño.

**Tabla 2. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Higiene en el Ordeño**

| Buenas Prácticas Ganaderas | ejemplos de medidas sugeridas para alcanzar las BPG | Objetivo / Medidas de control |
|---|---|---|
| **Asegurarse de que con las rutinas de ordeño no se lesiona a las vacas ni se introducen contaminantes en la leche** | • Identificar de forma única e individual a cada animal<br>• Asegurarse de la preparación adecuada de las ubres para el ordeño<br>• Asegurar el establecimiento de una rutina de ordeño<br>• Separar la leche de animales enfermos o en tratamiento<br>• Asegurarse de que el equipo de ordeño está correctamente instalado y recibe el mantenimiento adecuado<br>• Asegurar un suministro suficiente de agua limpia | • Utilización de equipos adecuados y con el debido mantenimiento para la recogida y almacenamiento de la leche |

| | | |
|---|---|---|
| **Asegurarse de que el ordeño se lleva a cabo en condiciones higiénicas** | • Asegurarse de que el entorno del establo está siempre limpio<br>• Asegurarse de que el área de ordeño está siempre limpia<br>• Asegurarse de que las personas que realizan el ordeño siguen las reglas básicas de higiene. | • Recogida de la leche en condiciones higiénicas |
| **Asegurarse de que después del ordeño la leche es manipulada adecuadamente** | • Asegurarse de que el enfriamiento de la leche se hace en el tiempo especificado<br>• Asegurarse de que el área de almacenamiento está limpia y ordenada<br>• Asegurarse de que el equipo para el almacenamiento de la leche es el adecuado para mantener la leche a la temperatura especificada.<br>• Asegurarse de que el acceso para la recogida de la leche está libre de obstáculos | • Almacenamiento de la leche en condiciones higiénicas |

Fuente: (FAO, et al, 2004).

### 2.3.3 Alimentación y suministro de agua

Una buena alimentación consiste en una ración que llene los requerimientos de crecimiento, producción y reproducción del animal, es decir, que sea adecuada en cantidad y calidad.

**Tabla 3. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto a la Alimentación y suministro de agua**

| Buenas Prácticas Ganaderas | ejemplos de medidas sugeridas para alcanzar las BPG | Objetivo / Medidas de control |
|---|---|---|
| **Asegurarse de que los alimentos y el agua para los animales son de la calidad adecuada** | • Asegurarse de que se satisfacen las necesidades nutricionales de los animales<br>• Asegurarse de que el suministro de agua es de buena calidad, y que es controlado y mantenido regularmente<br>• Utilizar equipos diferentes para la manipulación de productos químicos y de alimentos.<br>• Asegurarse de que se utilizan adecuadamente los productos químicos en los pastos y cultivos forrajeros | • Mantener a los animales sanos, con alimentos de buena calidad.<br>• Preservar el aprovisionamiento de agua y los alimentos para animales libres de contaminaciones químicas<br>• Evitar contaminación por |

| | | |
|---|---|---|
| | • Utilizar solamente productos químicos autorizados para el tratamiento de alimentos para animales o de sus componentes y observar los periodos de espera. | productos químicos debido a prácticas ganaderas. |
| **Controlar las condiciones de almacenamiento de los alimentos para el ganado.** | • Separar los alimentos destinados para especie diferentes<br>• Asegurarse de que las condiciones de almacenamiento son adecuadas para evitar contaminación de los alimentos para el ganado<br>• Desechar alimentos enmohecidos | • Sin contaminación microbiológica o por toxinas o por la utilización de ingredientes en los alimentos o preparaciones veterinarias prohibidas.<br>• Mantener a los animales sanos con alimentos de buena calidad |
| **Asegurar la trazabilidad de los alimentos adquiridos fuera de la explotación** | • Todos los proveedores de alimentos para el ganado deben tener un programa de aseguramiento de la calidad aprobado.<br>• Mantener los registros de todos los alimentos o ingredientes de los alimentos recibidos en la explotación (facturas detalladas o notas de entrega) | • Programa de aseguramiento de la calidad del proveedor de alimentos |

Fuente: (FAO, et al, 2004).

### 2.3.4 Bienestar Animal

Se debe mantener a los animales de acuerdo con los siguientes principios:

- Libres de hambre, sed y mala nutrición
- Libres de incomodidades
- Libres de dolores, enfermedades y lesiones
- Libres de temores
- Libres para desarrollar las formas normales de comportamiento animal

**Tabla 4. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto al Bienestar Animal**

| Buenas Prácticas Ganaderas | ejemplos de medidas sugeridas para alcanzar las BPG | Objetivo / Medidas de control |
|---|---|---|
| **Asegurarse de que los** | • Suministrar, cada día, el alimento y agua suficientes | • Animales sanos, productivos |

| | | |
|---|---|---|
| **animales no pasan hambre o sed y que no están desnutridos** | • Ajustar las raciones y/o las cantidades suplementarias de alimentos para asegurar un suministro adecuado de agua y forraje.<br>• Proteger a los animales de plantas tóxicas y de otras substancias dañinas<br>• Proporcionar un suministro de agua de buena calidad, que deberá ser controlado y mantenido regularmente | • Alimentación y bebida apropiada para los animales |
| **Asegurarse de que los animales están libres de incomodidades** | • Diseñar y construir los edificios de forma que estén libres de obstáculos y peligros<br>• Proporcionar espacios amplios y camas limpias<br>• Proteger a los animales de condiciones climáticas adversas y de sus consecuencias<br>• Asegurar una ventilación adecuada en los establos.<br>• Los suelos no deberán ser deslizantes | • Protección de los animales de condiciones climáticas extremas<br>• Proporcionar un entorno seguro |
| **Asegurarse de que los animales están libres de dolores, enfermedades y lesiones** | • Disponer de un programa efectivo de gestión sanitaria del ganado e inspeccionar regularmente a los animales<br>• Proteger a los animales de cojeras<br>• Ordeñar regularmente a los animales en lactación<br>• No utilizar procedimientos y prácticas que puedan causar dolores innecesarios<br>• Seguir prácticas adecuadas para la cubrición y el destete<br>• Establecer procedimientos adecuados para la comercialización de los terneros<br>• Evitar dolores innecesarios cuando haya que sacrificar animales en la explotación<br>• Evitar malas prácticas de ordeño que puedan lesionar a las vacas | • Tratamientos justificados<br>• Buenas condiciones sanitarias |
| **Asegurarse de que los animales están libres de temores** | • Asegurar la capacitación y técnicas de manejo adecuadas para el cuidado de los animales | • Seguridad de los animales y del ganadero<br>• Ausencia de malos tratos |
| **Asegurarse de que los** | • Disponer de procedimientos de manejo y gestión del rebaño que no interfieran | • Libertad de movimientos |

| | | |
|---|---|---|
| **animales pueden desarrollar las formas normales de comportamiento animal** | su actividad social | • Evitar comportamientos gregarios y otros comportamientos tales como la preferencia de posición para acostarse |

Fuente: (FAO, et al, 2004).

### 2.3.5 Medio Ambiente

La producción de leche debe ser gestionada en equilibrio con el medio ambiente del entorno de la explotación.

**Tabla 5. Buenas Prácticas Ganaderas en cuanto al Medio Ambiente**

| Buenas Prácticas Ganaderas | ejemplos de medidas sugeridas para alcanzar las BPG | Objetivo / Medidas de control |
|---|---|---|
| **Disponer de un sistema adecuado de gestión de residuos** | • Asegurarse de que se almacenan los desperdicios de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación del medio ambiente<br>• Gestionar los pastos de forma que se eviten las emisiones resultantes del esparcimiento de los estiércoles de la explotación, de acuerdo con las condiciones locales | • Limitar el potencial impacto de las prácticas de la explotación lechera sobre el medio ambiente |
| **Asegurarse de que las prácticas de la explotación lechera no tienen efectos adversos sobre el medio ambiente local** | • Retener los vertidos en la explotación<br>• Utilizar los productos químicos (fertilizantes, productos químicos agrícolas y veterinarios, pesticidas, etc.) de forma adecuada para evitar la contaminación del medio ambiente local<br>• Asegurarse de que la apariencia general de la explotación lechera es la adecuada para un establecimiento en el que se producen alimentos de alta calidad | • **Presentar una imagen positiva de la producción lechera** |

Fuente: (FAO, et al, 2004).

Diferentes autores presentan guías de buenas prácticas en explotaciones lecheras, que aunque difieren en ciertos puntos, finalmente las directrices

utilizadas son las mismas. Para un productor, empresa o país, estas directrices deben hacer referencia a los siguientes documentos:

- Codex Alimentarius: textos fundamentales y textos sobre higiene alimentaria
- Código de Prácticas Internacional recomendado por el Códex – Principios Generales de Higiene de los Alimentos
- Codex: Anteproyecto de Código de Prácticas de Higiene para Leche y Productos Lácteos
- Codex: Código de Prácticas de Buena Alimentación Animal
- FAO: Sistemas de calidad y seguridad alimentaria – Manual de formación sobre higiene alimentaria y el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (HACCP)
- IDF: Código de Buenas Prácticas de Higiene para el Ordeño con Sistemas Automáticos (si procede)
- OIE: Código de Sanidad Animal

## 2.4 SITIOS O PUNTOS DE CONTAMINACIÓN DE LA LECHE

Las distintas fuentes de contaminación de la leche al momento del ordeño y las condiciones de tiempo y temperatura de almacenamiento, antes de llegar a la planta de recepción, definen el número de bacterias/ml, que en este momento se convierten en la población inicial para todos los procesos industriales a que se destine esta materia prima. Se consideran sitios o puntos en los cuales hay un alto riesgo de contaminación microbiología de la leche cruda, las siguientes:

### 2.4.1 Contaminación ambiental

Es la fuente de contaminación más importante de la leche, tanto por el número como por la variedad de microorganismos que pueden ingresar durante el ordeño, provenientes de la piel de los pezones, manos y/o pezoneras (Ávila 2003); además de los microorganismos presentes en el agua, el suelo y, en general, todo el entorno del ordeño.

### 2.4.2 Ubre sana

Por su comunicación con el exterior, la glándula mamaria puede aportar un reducido número de bacterias. Normalmente, estas bacterias se localizan en la cisterna del pezón y son eliminadas con los primeros chorros de leche. Por esto, en una buena rutina de ordeño, el descarte y observación de los primeros chorros de leche debe ser una práctica constante (Olivera 2007).

### 2.4.3 Ubre con mastitis

Todo proceso infeccioso de la glándula mamaria genera un aumento en el número de bacterias en la leche (Ávila 2003). Las infecciones por Streptococcussp, por su localización canalicular, aportan más bacterias que las

producidas por Staphylococcussp, debido a su ubicación intraalveolar (Olivera 2007).

### 2.4.4 Contaminación por recipientes

Los baldes, las cantinas y los equipos de ordeño mal lavados, y deficientemente desinfectados, aportan números variables de bacterias provenientes de las anteriores fuentes de contaminación o del agua usada en el lavado. Sobreviven a los procesos de lavado y desinfección, principalmente las bacterias termodúricas, por su mayor resistencia a la temperatura y a los desinfectantes. Por esta misma razón este grupo bacteriológico es usado como indicador de las prácticas de limpieza de los equipos y recipientes (Olivera 2007).

### 2.4.5 Agua contaminada

Utilizar agua contaminada para lavar las ubres de los animales y los utensilios, entre otros, puede ser causa de contaminación. Algunas bacterias presentes en el agua son peligrosas. Las bacterias coliformes que causan desórdenes estomacales en los seres humanos también pueden dar como resultado un producto de inferior calidad.

El control de la contaminación se logra, con pezones limpios, desinfectados y secos; con manos y/o equipos limpios. Cualquier error u omisión en el seguimiento de la rutina de ordeño es suficiente para que el recuento de unidades formadoras de colonias se incremente súbitamente sobre el promedio de la finca (Olivera 2007).

## 2.5 AGENTES INFECCIOSOS QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA LECHE.

Como se mencionó anteriormente, la leche, gracias a su alto contenido nutricional, es un medio apropiado para la multiplicación de la mayoría de los microorganismos y por ende muy susceptible de contaminarse durante los procesos de pre-ordeño, ordeño y post-ordeño, almacenamiento y transporte a la planta procesadora (Ferraro 2006),

Las bacterias que crecen en leche incluye un grupo que son tecnológicamente útiles, pero también hay contaminantes saprofiticos y patógenos. Este grupo está compuesto por los géneros Micrococcus, Staphylococcus, Streptococcus, Lactobacillus, Listeria, Corynebacterium, Microbacterium, Propionibacterium, Bacillus y Clostridium.

Las bacterias gram negativas dañan la leche y causan problemas gastrointestinales y otras enfermedades cuando exceden cierta concentración. Este grupo está compuesto por los géneros Pseudomonas, Aeromonas, Flavobacterium, Alcaligenes y acinetobacter, además del género Pseudomonas, la familia Enterobacteriaceae y las bacterias coliformes, las cuales incluyen los géneros Escherichia, Citrobacter, Enterobacter, y Klebsiella (Heer 1994).

Dentro de las características físicas, químicas y nutritivas de la leche, es cierto que, desde su producción en la glándula mamaria hasta su llegada al consumidor, estas características pueden ser sometidas a un número de riesgos que puede modificar su calidad higiénica original. Estos riesgos son: la contaminación y multiplicación de microorganismos, contaminación con gérmenes patógenos, alteración físico-química de sus componentes, absorción de olores extraños, generación de malos sabores y contaminación con sustancias químicas tales como pesticidas, antibióticos, metales, detergentes, desinfectantes, partículas de suciedad (Ávila 2003).

## 2.6 ¿POR QUÉ RECHAZAN LA LECHE?

Las siguientes son las causas de rechazo de la leche:

- ✓ Leches ácidas
- ✓ Leches con agua o sustancias conservantes
- ✓ Leches con sedimentos
- ✓ Leches con residuos de drogas o desinfectantes.

La aplicación de drogas al ganado puede generar residuos en la leche. En este aspecto, se presentan dos situaciones:

- ✓ Las vitaminas, sueros, reconstituyentes y vacunas, en general, no presentan residuos en la leche y por lo tanto no interfieren en la calidad de la leche.
- ✓ Los antibióticos, purgantes, antimastíticos y baños insecticidas, por lo general, dejan residuos en la leche, por lo cual se debe tener cuidado con estos productos.

# 3 CERTIFICACIÓN DE HATOS LECHEROS

## 3.1 NORMATIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

En Colombia existen leyes que rigen los procesos de obtención de alimentos cumpliendo con los parámetros de calidad e inocuidad para ofrecer garantías de seguridad al consumidor.

El Codex Alimentarius ("Código Alimentario") es un organismo creado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1963, para desarrollar normas alimentarias. Las materias principales de este Programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (CODEX ALIMENTARIUS).

Colombia, como país miembro de la Organización Mundial de Comercio OMC, debe cumplir con las medidas sanitarias que rigen esta organización, razón por la cual debe revisar y ajustar la legislación sanitaria de conformidad con la demanda del mercado internacional (OMC 2005).

En la definición de estrategias que conduzcan a la producción de alimentos de calidad, el gobierno colombiano ha definido una vasta normatividad enmarcada en los lineamientos del Codex Alimentarius y en concordancia con la reglamentación que al respecto se tiene en otros países, toda vez que el cumplimiento de la normatividad en cuanto a calidad e inocuidad de los productos de origen animal se ha constituido en requisito indispensable para salvar las barreras de entrada de nuestros productos a otras naciones.

Por otra parte, el Decreto 60 de 2002 del Ministerio de Salud, promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y reglamenta el proceso de certificación, pues tal y como lo presenta en sus consideraciones iniciales, el Sistema HACCP es utilizado y reconocido actualmente en el ámbito internacional para asegurar la inocuidad de los alimentos.

La resolución 003585 establece el sistema de inspección, evaluación y certificación oficial de la producción primaria de leche, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo II del Decreto 616. Si bien, este decreto promueve la aplicación de un sistema HACCP, lo hace exclusivamente para las fábricas de alimentos. Sin embargo, el Codex Alimentarius, en su Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997), plantea que el sistema de HACCP puede aplicarse a lo

largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana.

El decreto 616 de 2006 el cual tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores (Ministerio de protección social decreto 616 de 2006).

La legislación que rige en Colombia, relacionada con la calidad de la leche es:

- La constitución Política Colombiana de 1991.
- Ministerio de Salud. Decreto 3075 de 1997.
- Ministerio de Salud. Decreto 60 de 2002.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Resolución 0082 de 2005.
- Ministerio de la Protección Social. Decreto 616 de 2006.
- Resolución 0012 de 2007.
- Ley 816 de 2006.
- Decreto 2838 de 2006.

## 3.2 DECRETO 616 DE 2006

Es el decreto por medio del cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país " (Ministerio de protección social decreto 616 de 2006 capitulo 1-3).

Este decreto tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.

Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante el presente decreto se aplican a:

- La leche, obtenida de animales de la especie bovina, bufalina y caprina destinada a la producción de la misma para consumo humano.
- Todos los establecimientos donde se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice y expenda leche destinada para consumo humano en el territorio nacional.

- Las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre obtención, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de leche.

En general, los principales aspectos sobre los que regula el decreto son (Decreto 616):

1. Requisitos para la obtención de leche en la producción primaria
2. Procedencia, enfriamiento y destino de la leche; recolección y transporte de la leche cruda hacia las plantas de enfriamiento o de procesamiento.
3. Especificaciones técnicas de la leche (clasificación según el proceso al que sea sometida; condiciones organolépticas, requisitos en cuanto a antibióticos, entre otros).P
4. Plantas de procesamiento: laboratorios, equipos mínimos para la recepción de leche; control interno; almacenamiento, etc.
5. Higienización; especificaciones en cuanto a equipos, tanques, temperaturas; aditivos permitidos al agua, entre otros.
6. Reconstitución de la leche o recombinación
7. Plantas para pulverización.
8. Tipos de envases permitidos para cada tipo de leche

# 4 VISITAS TÉCNICAS REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA

## 4.1 VISITAS PARA CERTIFICACIÓN DE FINCAS

La certificación es el proceso mediante el cual, los productores aseguran el cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas, con el fin de obtener beneficios y bonificaciones a futuro. El proceso que se lleva para la certificación de cada hato lechero se divide en varias etapas:

En primer lugar, se realiza una visita de diagnóstico en la cual se verifica, de acuerdo a la lista de chequeo que el ICA determina para éste procedimiento, cuáles ítems se están cumpliendo y cuáles no. Con base en esto se emite un informe con las recomendaciones que debe seguir el productor y se le anexan los protocolos y registros con los cuales debe trabajar la finca, para cumplir así con todos los requerimientos.

Luego de varias visitas, se determina si la finca se encuentra en condiciones para recibir una preauditoría por parte de un funcionario del ICA del Departamento de Antioquia, quien da el veredicto si la finca es apta para llevar a cabo el paso final del proceso, que consiste en una visita de auditoría final realizada por parte de un funcionario del Ica externo al Departamento, quien de inmediato da el dictamen si el hato es Certificable, No Certificable o Aplazable.

A continuación, se presenta una tabla con las fincas visitadas para el proceso de certificación:

**Tabla 6. Fincas visitadas para el proceso de certificación**

| NOMBRE DE LA FINCA | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|
| La Hondita | Don Matías | Arrayanes |
| La Candelita | Don Matías | Arrayanes |
| Rancho Grande | Don Matías | Río Chico |
| El Encanto | Don Matías | Mira Flores |
| El Recreo | Don Matías | Mira Flores |
| La Perla n 2 | Don Matías | Mira Flores |
| Chaflejo | Don Matías | Rio Chico |
| San Clemente | Don Matías | Río Chico |

| NOMBRE DE LA FINCA | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|
| La Orquídea | Don Matías | Arrayanes |
| Hungría 2 | Santa Rosa | Cucurucho |
| La Villa | Santa Rosa | Pontezuela |
| El Doncey | Santa Rosa | San Antonio |
| Casa Blanca | Santa Rosa | La Planta |
| Santa María | San Pedro de los Milagros | La Pretel |
| La esperanza | San Pedro de los Milagros | La China |
| La Esperanza | San Pedro de los Milagros | Llanito |
| San Marino | San Pedro de los Milagros | San Félix |
| Salamanca | San Pedro de los Milagros | La Colmenera |
| Sabaneta | San Pedro de los Milagros | Charco Verde |
| Montenegro | San Pedro de los Milagros | San Francisco |
| La Santa María | San Pedro de los Milagros | El Tambo |
| El Cepo | Entrerrios | Toruro |
| Yerbabuena | Entrerrios | El Potrero |
| El Diamante | Entrerrios | Las Brisas |
| La Carmen | La Unión | La Palmera |
| Horizontes | La Ceja | Urbano |
| Rosarito | Yarumal | Rosarito |
| El Establo | Yarumal | Urbana |
| Las Cruces | Yarumal | La Cueva |

| NOMBRE DE LA FINCA | MUNICIPIO | VEREDA |
|---|---|---|
| Villa Nidia | Angostura | El Cardal |
| Paysandú | Medellín | Santa Elena |
| San Silvestre | Medellín | Las Palmas |

## 4.2 BRIGADAS DE CALIDAD EN HATOS LECHEROS (PLANTA MEDELLÍN Y PLANTA ARMENIA)

Las brigadas de calidad se realizan con el fin de garantizar que cada productor sea visitado por lo menos una vez al año, para verificar la calidad de la leche. Este procedimiento, consiste principalmente en verificar el estado de: La pieza donde está ubicado el tanque de frío, el tanque de frío, las carreteras de acceso y los productos y dosificaciones utilizados para el lavado y la desinfección del tanque.

Las fincas que se visitaron durante la práctica empresarial son las siguientes:

**Tabla 7. Fincas visitadas durante las Brigadas de Calidad.**

| NÚMERO DEL TANQUE | NOMBRE DE LA RUTA | ZONA |
|---|---|---|
| **191** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **1717** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **2056** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **4340** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **3658** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **3399** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **5444** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **1540** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **3487** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **565** | Iborra Romazon | Don Matías |
| **2790** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **2994** | Son Son AltaVista | Son Son |

| NÚMERO DEL TANQUE | NOMBRE DE LA RUTA | ZONA |
|---|---|---|
| **778** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **710** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **1934** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **3494** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **1409** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **4617** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **0481** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **0497** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **2128** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **0167** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **4537** | Son Son AltaVista | Son Son |
| **0290** | La Truchera | Don Matías |
| **0563** | La Truchera | Don Matías |
| **0363** | La Truchera | Don Matías |
| **0670** | La Truchera | Don Matías |
| **1137** | La Truchera | Don Matías |
| **0367** | La Truchera | Don Matías |
| **3995** | La Truchera | Don Matías |
| **5693** | La Truchera | Don Matías |
| **3757** | La Truchera | Don Matías |
| **0925** | La Truchera | Don Matías |
| **0229** | La Truchera | Don Matías |
| **0449** | La Truchera | Don Matías |
| **5013** | La Truchera | Don Matias |
| **4252** | Alcalá Tesalia | Armenia |

| NÚMERO DEL TANQUE | NOMBRE DE LA RUTA | ZONA |
|---|---|---|
| **0688** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **3585** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **4437** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **4996** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **2412** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **2838** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **1840** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **2655** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **4566** | Alcalá Tesalia | Armenia |
| **2573** | Letras | Armenia |
| **4447** | Letras | Armenia |
| **1398** | Letras | Armenia |
| **910** | Letras | Armenia |
| **0825** | Calarcá | Armenia |
| **4575** | Calarcá | Armenia |
| **4794** | Calarcá | Armenia |
| **4913** | Calarcá | Armenia |
| **2386** | Calarcá | Armenia |
| **3039** | Calarcá | Armenia |
| **5124** | Calarcá | Armenia |
| **3040** | Calarcá | Armenia |
| **4558** | Calarcá | Armenia |
| **1511** | Calarcá | Armenia |
| **1138** | Calarcá | Armenia |
| **2661** | Salento El Roble | Armenia |

| NÚMERO DEL TANQUE | NOMBRE DE LA RUTA | ZONA |
|---|---|---|
| **2666** | Salento El Roble | Armenia |
| **2664** | Salento El Roble | Armenia |
| **1817** | Salento El Roble | Armenia |
| **5718** | Salento El Roble | Armenia |
| **1440** | Salento El Roble | Armenia |
| **2842** | Salento El Roble | Armenia |
| **2372** | Salento El Roble | Armenia |
| **1892** | Salento El Roble | Armenia |
| **850** | Salento El Roble | Armenia |
| **2867** | Salento El Roble | Armenia |
| **2084** | Salento El Roble | Armenia |
| **1889** | Salento El Roble | Armenia |

## 4.3 VISITAS DE CALIDAD A HATOS LECHEROS

Las visitas de calidad se realizan por alguno de los siguientes motivos:

1. A los productores tipo D, es decir, aquellos que llevan 16 semanas consecutivas sin bonificar por ninguno de los siguientes parámetros:

   - ✓ UFC: Unidades Formadoras de Colonia, que son el patrón que permite verificar la asepsia del tanque, los utensilios y la rutina de ordeño
   - ✓ RCS: Recuento de Células Somáticas, patrón que permite comprobar la presencia de mastitis subclínica y clínica.

2. Productores que solicitan la visita porque no se encuentran satisfechos con la liquidación obtenida.

3. Productores que en algún momento se les deja de recoger la leche por problemas de residuos de antibióticos o problemas sensoriales (mal olor, mal color y mal sabor) en la misma.

# 5 RESULTADOS

Las visitas realizadas con miras a la certificación de los hatos lecheros dieron como resultado la certificación de dos de ellos, además quedaron seis fincas próximas al proceso de auditoría y otras veintitrés en un estado avanzado, cercanos al proceso de pre auditoría.

Las brigadas de calidad arrojaron resultados, que permiten deducir que las rutinas de limpieza y desinfección de tanques y utensilios en las fincas, son las fallas en las que el productor incurre con mayor frecuencia.

# 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las brigadas de calidad permiten brindar apoyo al productor, ya que se verifica que se esté cumpliendo con la normatividad exigida por la empresa recolectora, y de no ser así, se ofrecen asesorías acerca de los requisitos que no se están cumpliendo. Luego de realizar estas visitas pudo concluirse que las mayores fallas existen en la implementación de las rutinas de limpieza y desinfección.

Aunque existen diferentes motivos por los cuales un productor puede dejar de recibir bonificaciones, con las visitas realizadas se pudo concluir que los factores más influyentes son: pérdidas por recuento de células somáticas (alta concentración de mastitis) y unidades formadoras de colonias (relacionadas con el aseo y la higiene de los equipos y utensilios). Es por esto que se recomienda a los productores realizar un mayor control a partir del Control de Mastitis Test (CMT) y usar las dosificaciones estipuladas en cada producto comercial destinados al lavado de los equipos.

El proceso de certificación de los hatos lecheros con base en el decreto 616, permitirá obtener grandes avances a nivel científico y tecnológico, que brinden una mejor calidad de vida, tanto para el productor, como para el consumidor final. Además se podrán beneficiar los pequeños, medianos y grandes productores, pues lograrán competir, en un principio, a nivel regional y a futuro en el mercado internacional.

El marcado crecimiento de la industria láctea hace parte del desarrollo económico del país, lo que implica que los productores, al ser la base de la pirámide de este sector económico, deban actualizarse constantemente en Buenas Prácticas Ganaderas, que incluye además de la sanidad y el manejo animal, la infraestructura.

La calidad de la leche puede determinarse por dos factores: la calidad composicional (materia grasa y sólidos no grasos) y la calidad higiénica. Obtener leche de óptima calidad depende directamente de las zonas de producción, la rutina de ordeño, la desinfección higiénica y el ambiente de ordeño.

Los consumidores exigen cada vez mayores garantías de inocuidad y calidad en la leche y los productos lácteos; es por esto que desde la producción de la materia prima, hasta su procesamiento y posterior consumo, es necesario combinar ciertas medidas de control, como es el caso de las buenas prácticas agrícolas, ganaderas y de fabricación, que permitan alcanzar un nivel apropiado de protección de la salud pública.

Se recomienda a los productores estar continuamente informados a cerca de las modificaciones e innovaciones que el mercado y la empresa receptora pueda ofrecerles, para contar con mejores garantías, lo que les permitirá ser más competitivos tanto a nivel cualitativo como cuantitativo.

Las buenas prácticas de higiene son una serie de medidas 100 % preventivas, que aplicadas en todas las acciones de pre-ordeño, ordeño y post-ordeño reducirán significativamente el riesgo de contaminación de la leche por material extraño, microorganismos y/o sustancias químicas en la leche cruda, que pueden afectar la salud de la población consumidora y/o causar pérdidas del producto, causando así pérdidas a la industria de la leche.

## BIBLIOGRAFÍA


ÁVILA R L A. Factores de manejo que afectan la calidad de la leche de vaca en las zonas centro, sur y oriente del estado de Yucatán. Tesis de Licenciatura, Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Yucatán, 69 pp. 2003

CABRERA, M., Villa, J., Murillo, G. y Suárez, L. Como obtener leche de buena calidad sanitaria. Boletín Divulgativo 3. Santa Rosa de Osos: Colanta, 2003.

CODEX Alimentarius. Qué es el Codex Alimentarius [en línea]. < ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/understanding/Understanding_ES.pdf > [Citado el 12 de Junio de 2011]

COLOMBIA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, DECRETO Número 616 de 2006.

FAO y Federación Internacional de Lechería. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Roma : La organización 2004.

FAO. Milk testing and Quality Control [en línea]. < http://www.fao.org/ag/againfo/resources/documents/MPGuide/mpguide2.htm > [Citado el 12 de Junio de 2011]

FEDEGAN. Coyuntura Ganadera. Balance I Trimestre de 2011 [en línea]. < http://portal.fedegan.org.co/pls/portal/docs/PAGE/FNG_PORTAL/ESTADISTICAS1/CIFRAS%20DE%20REFERNCIA/BALANCE%20I%20TRIMESTRE%202011.PDF > [Citado el 18 de Julio de 2011]

FERRARO D. Concepto de calidad de leche. Su importancia para la calidad del producto final y para la salud del consumidor. En: Seminario Internacional de la calidad de la leche y prevención. Consejo nacional de la calidad de la leche y prevención de la mastitis CNLM. 2006

HEER G. Calidad bacteriológica de la leche cruda. INTA. Proyecto: Calidad Higiénico-Sanitaria de la Leche (PROCALE). En: Resúmenes de Jornadas Técnicas 1992 and– 1993. Separata Miscelánea, Información Técnica Nº 4. 1-9. 1994

ICA. Lista de Chequeo de Predios Productores de Leche con Destino al Consumo Humano. Subgerencia de Protección Animal. Bogotá : El instituto, 2011

LAFAURIE J 2009 Sector lácteo Colombiano una propuesta para reconstruir el sector. Fedegan [en línea]. < http://portal.fedegan.org.co/pls/portal/docs/PAGE/FNG_PORTAL/PG_SERVICIOS/COYUNTURA_LECHERA1/UNA_PROPUESTA_PARA_RECONSTRUIR_AL_SECTOR.PDF > [Citado el 24 de Julio de 2011]

MAGARIÑOS H, Producción higiénica de la leche cruda. Una guía para la pequeña y mediana empresa. Edición 2001, Mixto: Producción y Servicios Incorporados S.A.,p. 96

MINCOMEX 2002. Perfil Cadena Láctea y sus Derivados.

OLIVERA Á. M. Buenas Prácticas de Producción Primaria de Leche. Fondo Editorial Biogénesis. 2007

SISLAC. 2005. Sistema nacional de análisis de leche fresca. En: Cartilla divulgativa. CNLM- SENA. Febrero 2005.

WEAVER C. Conocimientos actuales de nutrición. Octava edición. En: Publicación científica técnica N 592. OPS e instituto Internacional de Ciencias para la Vida. Washington DC. 2003.

# ANEXOS

## ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE LECHE CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO

| INFORMACIÓN GENERAL | |
|---|---|
| Fecha de Auditoría: _____ | Fecha de la Anterior Auditoría: _____ |
| Nombre del predio:_____ | Oficina ICA de Registro del Predio: _____ |
| Número de inscripción del predio:_____ | Municipio: _____ |
| Departamento:_____ | Latitud: _____ Longitud: _____ |
| Vereda:_____ | Producción de leche: _____ Razas: _____ |
| Altura m.s.n.m _____ | Área destinada de potreros para las vacas (Ha):_____ |
| Provee leche a: _____ | Fin zootécnico: Leche [ ] Doble Propósito [ ] |
| Propietario o representante legal: _____ | Total Bovinos : _____ Vacas en lactancia: _____ |
| Número de Identificación: _____ | Vacas Secas: _____ Novillas: _____ Terneras: _____ |

| | |
|---|---|
| Teléfono: _____<br><br>Correo electrónico: _____ | Médico veterinario responsable: _____<br><br>Matrícula profesional No: _____<br><br>Tipo de visita: Inspección [ ] seguimiento [ ] Pre auditoría [ ] Auditoría [ ] |

| | Total Criterios | No Criterios NA | No. Criterios a Cumplir | % Criterios a Cumplir | Criterios Cumplidos | % Criterios Cumplidos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fundamentales (F) | 48 | | 48 | 100% | | |
| Mayores (My) | 39 | | 39 | 85% | | |
| Menores (Mn) | 11 | | 11 | 60% | | |

| CONCEPTO | X |
|---|---|
| Certificable | |
| Aplazado | |
| No Certificable | |

| No. | PUNTOS DE CONTROL | CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO | [X] | TIPO | REFERENTE NORMATIVO |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD** | | | | |
| 1.1 | Existe constancia de inscripción de predio ante la oficina local del ICA | Se debe presentar una constancia de registro del predio ante la oficina local del ICA o a quien esta delegue | [ ] | F | **Artículo 4. (Res 3585/ 2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | Existe certificación oficial vigente que acredite el Hato como libre de Brucelosis. | Se debe evidenciar el certificado vigente emitido por el ICA a través de la Gerencia Seccional. | [ ] | F | **Artículo 16. Parágrafo 3, Artículo 5. d, Artículo 8. a. (Res. 3585/2008).** |
| 1.3 | Existe certificación oficial vigente que acredite el Hato como libre de Tuberculosis. | Se debe evidenciar el certificado vigente emitido por el ICA a través de la Gerencia Seccional. | [ ] | F | |
| 1.4 | Se encuentra vigente la vacunación contra las enfermedades de control oficial | Se debe verificar la existencia del RUV de vacunación de Fiebre Aftosa y Brucelosis vigente. | [ ] | F | |
| 1.5 | Programa de prevención y control de mastitis bovina. | Se cuenta con un programa de prevención y control documentado de la mastitis bovina. Se deben presentar los registros mensuales de la prueba de diagnóstico de la mastitis. El programa deberá contener: Programación mínimo mensual de la prueba de mastitis; procedimiento para realizar la prueba de mastitis; resultados de la prueba de todos los animales; acciones a tomar en vacas positivas hasta la disposición de la leche. | [ ] | F | **Artículo 5. b. 2. (Dec 616/2006)** |
| 1,6 | Se realizan Cultivos y antibiogramas cuando se presenta mastitis | Se realiza cultivo y antibiograma en caso de mastitis clínica. | [ ] | My | **Artículo 5. b. 2. (Dec 616/2006)** |
| 1,7 | Delimitación del predio. | Disponer de cercos, broches, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado, que permitan delimitar la propiedad y limitar el paso de animales y personas ajenos al predio | [ ] | F | **Artículo 6. a. (Res. 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,8 | Existen registro de ingreso y salida de personas y vehículos | La finca cuenta con registros de ingreso de personas y vehículos.(el registro incluye nombre, fecha, No. de identificación o placa del vehículo, número de teléfono, origen y objeto visita) | [ ] | F | **Artículo 8. e. (Res. 3585/2008)** |
| 1,9 | Área de cuarentena. | Se debe contar con un área destinada para la cuarentena de animales que ingresan al predio. Deberá estar ubicada de tal manera que no constituya riesgo sanitario para la explotación y contar con un procedimiento documentado para su manejo, El periodo de cuarentena debe ser mínimo de 21 días buscando que se tengan mínimo 2 periodos de incubación de aftosa, estomatitis vesicular. En caso de que no se utilice el potrero por un tiempo prolongado se puede utilizar esta área para pastoreo. | [ ] | My | **Artículo 6.d. Artículo 8.d. (Res 3585/2008)** |
| 1,10 | Manejo de animales enfermos. | Debe existir un potrero destinado para la atención de animales enfermos. Identificar de manera diferencial los animales sometidos a tratamientos veterinarios y un procedimiento documentado para su manejo. | [ ] | F | **Artículo 6. d. Artículo 8.c (Res. 3585/2008)** |
| 1,11 | Instrucciones de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial. | Se cuenta con un instructivo visible a todo el personal de la granja que contenga lo siguiente: Sintomatología de las enfermedades de control oficial, las personas a notificar de la finca y a los técnicos del ICA y números de teléfono de contactos. Evidenciar que el personal tiene conocimiento del instructivo. | [ ] | F | **Artículo 8. a, Parágrafo. (Res. 3585/2008).** |
| 1,12 | Identificación de los animales | Los animales deben estar identificados de manera individual y permanente con un número único e irrepetible. Cuando se adopte el Sistema de identificación e información de ganado bovino, se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en la reglamentación para tal fin. | [ ] | F | **Artículo 9. a. b. (Res. 3585/2008).** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,13 | Plan sanitario | Cuenta con un plan sanitario documentado elaborado y firmado por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista, que considere las enfermedades de control oficial , enfermedades endémicas en la granja, así como prácticas de manejo preventivas o curativas y planes de vacunación, vermifugación cuando sea necesario; y procedimientos para diagnostico en granja soportados con pruebas serológicas, resultados de laboratorio, de igual manera puede contemplar los tratamientos comunes realizados en el predio. | [ ] | F | **Artículo 8. a. b. (Res. 3585/2008).** |
| 1,14 | Adquisición de animales | Existe un procedimiento documentado sobre la adquisición de animales donde se especifique que deben provenir de predios registrados ante el ICA, el estado sanitario de los animales y que incluya los requisitos sanitarios que deben cumplir previo al ingreso del predio. Los animales adquiridos deben cumplir con los requisitos sanitarios en brucelosis y tuberculosis. | [ ] | F | **Artículo 8.d. (Res 3585/2008)** |
| 1,15 | Asistencia técnica. | Presentar certificación por parte del médico veterinario o MVZ que presta asistencia técnica al predio. Verificar con el registro de ingreso al predio, seguimiento al registro de uso de medicamentos y formulaciones realizadas. | [ ] | My | **Manual del Sistema de Inspección, Evaluación y Certificación Oficial en la Producción Primaria de Leche** |
| 1,16 | Desinfección de vehículos para su ingreso al predio. | Cuando el ICA adopte una medida de control o de protección sanitaria, todos los vehículos, implementos y equipos que vayan a traspasar el perímetro de la explotación, al ingreso y a la salida del predio, deben ser lavados y desinfectados con un producto idóneo. Debe existir un procedimiento que contemple la desinfección de vehículos cuando el ICA adopte | [ ] | Mn | **Manual del Sistema de Inspección, Evaluación y Certificación Oficial en la Producción Primaria de Leche** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | la medida. | | | |
| **2** | **CUARTO TANQUE DE ENFRIAMIENTO** | | | | |
| 2.1 | Pisos, paredes y techos están debidamente acabados y presentan superficies fáciles de limpiar y desinfectar | El cuarto del tanque se debe ubicar en un área cerrada, independiente de otras áreas. Los pisos y paredes deben estar debidamente acabados y presentar una superficie fácil de limpiar y desinfectar, de material impermeable, no evidenciar charcos, en buen estado y con pendiente hacia el drenaje. Preferiblemente con uniones redondeadas entre piso y pared. Los techos deben permanecer limpios y debe evitar el ingreso de plagas a la sala del tanque. | [ ] | F | **Artículo 6. i. 2.3. (Res. 3585/2008)** |
| 2.2 | Drenajes con sifón o trampa que impidan el acceso de plagas al área | Los sifones deben estar cubiertos por una rejilla de tal manera que se impida el acceso de plagas al área. | [ ] | My | |
| 2.3 | Las puertas se encuentran cerradas en todo momento y las ventanas protegidas con angeos | Las puertas deben permanecer cerradas y ventanas estar protegidas con anjeos, estar limpias y en buen estado. La luz existente entre el piso y la puerta y sus otros bordes, no debe permitir el ingreso de plagas. Restringir el acceso al cuarto de personal no autorizado. | [ ] | My | **Artículo 6. i. 3. (Res. 3585/2008)** |
| 2.4 | Luz natural o artificial adecuada y bien distribuida, la luz artificial con pantalla protectora. | La iluminación debe garantizar el buen desempeño de las actividades en cualquier momento. Verificar el funcionamiento adecuado de las fuentes de luz artificial. Estos deben presentar una pantalla protectora que no sea de vidrio. | [ ] | My | **Artículo 6. i. 4. . (Res. 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | Ventilación adecuada | La circulación de aire es suficiente para minimizar los olores y evitar la condensación en las paredes y cielorrasos. | [ ] | Mn | **Artículo 6. f. 4. (Res. 3585/2008)** |
| 2.6 | Cuarto del tanque se utiliza únicamente para los propósitos establecidos | No hay evidencia de almacenamiento de elementos de aseo ajenos al tanque, generadores eléctricos, moto-bombas, equipos fuera de uso e insumos. | [ ] | F | **Artículo 6. i. 1. (Res. 3585/2008)** |
| 2.7 | Cuenta con único acceso | No se evidencian accesos directos entre el cuarto del tanque de enfriamiento con la sala de ordeño, sala de espera, servicios sanitarios, viviendas y otras áreas. | [ ] | My | **Artículo 6. i. 5. (Res. 3585/2008)** |
| 2.8 | Cuenta con planta eléctrica | Verificar la disponibilidad, funcionamiento y combustible. Debe estar ubicada fuera de las áreas de ordeño y de la sala del tanque de enfriamiento. | [ ] | Mn | **Manual del Sistema de Inspección, Evaluación y Certificación Oficial en la Producción Primaria de Leche** |
| 2.9 | Procedimiento de limpieza y desinfección | Se debe verificar la existencia en un lugar visible y aplicación del procedimiento de la limpieza y desinfección de la sala del tanque y del tanque de frio. El inspector debe verificar que el trabajador designado conocen la rutina de limpieza y desinfección. La sala del tanque y el tanque de frio están limpios. | [ ] | F | **Artículo 6. i 6. (Res. 3585/2008)** |
| 2.10 | Cuenta con equipo para agua caliente | El equipo de agua caliente se encuentra en buen funcionamiento. Verificar que el agua alcanza la temperatura indicada para el proceso de limpieza. | [ ] | My | **Artículo 5. a) Infraestructura. 4. (Dec. 616/2006)** |
| 2.11 | Las mangueras de agua se encuentran en buen estado | Las mangueras para la limpieza de la sala del tanque de frio están limpias, sin fugas, con boquilla de cierre automático, se evita su contaminación interior eliminando su contenido de agua al finalizar el lavado, se mantienen debidamente colgadas y enrolladas cuando no están en uso. | [ ] | Mn | **Artículo 5. a) Infraestructura. 4. (Dec. 616/2006)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.12 | Cuenta con un sistema que garantiza la conservación de la leche, temperatura por debajo de 6℃ | Cuenta con un sistema que garantiza la conservación de la leche, manteniendo la temperatura por debajo de los 6℃ ya sea almacenamiento en tanque o en cantinas. La temperatura debe registrarse dos veces al día a partir de 2 horas después de la finalización del ordeño. El personal sabe leer y registrar la temperatura. | [ ] | F | **Artículo 6. i. 7. (Res. 3585/2008); Capítulo III, Artículo 10.1 (Dec. 616/2006)** |
| 2.13 | El Equipo de refrigeración es operado y mantenido en buen estado | Se cuenta con registros de mantenimiento preventivo y correctivo del tanque de frio, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. | [ ] | My | **Artículo 5.a.4. (Dec. 616/2006)** |
| **3** | **SISTEMA DE ORDEÑO - SITIO DE ORDEÑO** | | | | |
| 3.1 | El ordeño se realiza en un sitio apropiado y dedicado exclusivamente pa este fin. | El sitio de ordeño proporciona condiciones adecuadas de limpieza, bienestar y seguridad a los animales y ordeñadores. No hay evidencia de que se utilice para otros fines. | [ ] | F | **Artículo 5. a.4. (Dec. 616/2006); Artículo 6.f.2. (Res 3585/2008)** |
| 3.2 | La zona de espera se encuentra en condiciones de higiene adecuadas | En sala los pisos deben encontrarse en buen estado, en materiales que faciliten el drenaje y limpieza. No se evidencian encharcamientos. El sitio de espera debe ubicarse en un lugar libre de lodo, basuras y preferiblemente seco. | [ ] | My | **Artículo 6. 2. (Dec. 616/2006)** |
| 3.3 | Instalaciones de la sala de ordeño | Se cuenta con paredes limpias, fácilmente lavables y sin grietas. Los pisos deben ser sólidos, con drenaje hacia la pendiente, antideslizantes y no presentar encharcamientos. Las divisiones, puertas, repisas, ventanas y cielorrasos se conservan en buen estado. Los techos no deben presentar orificios o goteras, y su diseño y materiales no deben permitir la proliferación de plagas.<br>En caso que el ordeño se lleve a cabo en potrero, debe ser bajo techo, no lodoso, sin | [ ] | F | **Artículo 6. f. 1. (Res. 3585/2008); Artículo 5.a.1 (Dec. 616/2006).** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | charcos y ubicado en un sitio de fácil drenaje y con una rotación tal que garantice estas condiciones. | | | |
| 3.4 | Restricción de otros animales en la sala de ordeño | No se evidencia en el sitio de ordeño y en la sala de espera la presencia de animales de otras especies y se garantiza la restricción al acceso de los mismos al sitio. No se debe encontrar materia fecal de otras especies. | [ ] | My | **Artículo 6. f. 3. (Res. 3585/08); Artículo 6. 3. (Dec. 616/2006)** |
| 3.5 | Luz natural o artificial adecuada y bien distribuida, la luz artificial con pantalla protectora. | La iluminación debe garantizar el buen desempeño de las actividades en cualquier momento. Verificar el funcionamiento adecuado de las fuentes de luz artificial y que tengan una pantalla protectora que no sea de vidrio cuando se realiza ordeño manual. | [ ] | My | **Artículo 6. f. 4. (Res. 3585/2008).** |
| 3.6 | Ventilación es apropiada para la instalación | La circulación de aire es suficiente para minimizar los olores. | [ ] | Mn | |
| 3.7 | Las mangueras de agua se encuentran en buen estado | Las mangueras para la limpieza de la sala de ordeño están limpias, sin fugas, con boquilla de cierre automático, se evita su contaminación interior eliminando su contenido de agua al finalizar el lavado, se mantienen debidamente colgadas y enrolladas cuando no están en uso. | [ ] | Mn | **Artículo 6. f. 5. (Res. 3585/2008).** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.8 | Existe un procedimiento de limpieza y desinfección para el sitio de ordeño | Se debe verificar la existencia en un lugar visible y aplicación del procedimiento de la limpieza y desinfección de la sala y equipo de ordeño. Verificar que los trabajadores conocen la rutina de limpieza y desinfección. El sitio de ordeño está limpio y se destina exclusivamente para tal fin. Hacer inspección visual de uniones y curvaturas para verificar su estado de limpieza. | [ ] | F | **Artículo 7. 1. (Dec. 616/2008)** |
| 3.9 | El manejo de residuos sólidos y líquidos no representa riesgo para fuentes de agua, ambiente y proliferación de plagas | El manejo de los residuos sólidos y líquidos debe hacerse de tal manera que se minimice la contaminación de la leche, las fuentes de agua y el ambiente y la proliferación de plagas. En todos los casos se debe cumplir la legislación ambiental vigente en esta materia. | [ ] | My | **Artículo 7. 2. (Dec. 616/2006)** |
| **4** | **RUTINA DE ORDEÑO** | | | | |
| 4.1 | Se cuenta con un procedimiento para la rutina de ordeño | Debe verificarse la existencia de un procedimiento documentado de la rutina de ordeño que se encuentre en un lugar visible del sitio de ordeño. El auditor debe verificar el conocimiento y aplicabilidad del procedimiento en los trabajadores. | [ ] | F | **Artículo 6. (Dec 616/2006)** |
| 4.2 | los Flancos, ubre y cola se encuentran limpios en el momento de ordeño | Verificar la limpieza de estas partes del cuerpo del animal. Los pelos de la ubre y la borla están debidamente recortados. | [ ] | My | **Artículo 6. 4. (Dec 616/2006)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | los ordeñadores se lavan las manos y antebrazos antes de iniciar la rutina de ordeño | Durante la rutina de ordeño a través de inspección visual, evidenciar que los ordeñadores efectúen esta práctica. que tengan las uñas cortas, limpias, cuando la prevalencia de mastitis bovina subclínica, clínica sea alta y se recomienda realizar desinfección de las manos entre animales. En caso de que la persona que manipula los pezones sea la misma que manea debe desinfectarse las manos antes de manipular los pezones. | [ ] | F | **Artículo 8. (Dec 616/2006)** |
| 4.4 | Despunte. | Verificar que se lleva a cabo la eliminación de los tres primeros chorros de la leche de cada pezón en un recipiente de fondo oscuro. Este procedimiento nunca debe hacerse en el suelo. En caso de ordeño con ternero, éste hará el despunte, debe garantizarse que el ternero despunte todos los pezones. | [ ] | F | **Artículo 6. (Dec 616/2006)** |
| 4.5 | Pezones limpios. | Cuando la cantidad de materia orgánica sea tal que no se garantice la efectividad del desinfectante es necesario realizar lavado de los pezones con agua limpia. | [ ] | F | |
| 4.6 | Pezones desinfectados. | El pre sellado o desinfección previa al ordeño, se realiza a todas las vacas que se ordeñan con una solución desinfectante a la concentración recomendada por el rotulado del producto y autorizada para tal fin. | [ ] | F | |
| 4.7 | Secado de pezones | El secado de pezones se realiza con material desechable, de manera individual por pezón. | [ ] | F | |
| 4.8 | Sellado de pezones | Verificar que se lleve a cabo el sellado a todas las vacas con una solución desinfectante aprobada para tal fin, teniendo en cuenta que no afecte la integridad del pezón y la inocuidad de la leche. En caso de ordeño con ternero, este proceso no se hace necesario, sin embargo | [ ] | F | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | verificar que el ternero mame todos los cuartos. | | | |
| 5 | **PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN DE LA LECHE** | | | | |
| 5.1 | Protección de la leche, equipos y utensilios. | La leche, utensilios y equipos están debidamente protegidos de animales, excretas y de la posible contaminación cruzada. No existen compostajes ni lechos de secado de estiércol cerca del sitio de ordeño . | [ ] | F | **Artículo 6. f. 5. (Res. 3585/2008).** |
| 5.2 | las superficies en contacto con la leche que hayan sido desinfectados se protegen de la contaminación | Verificar que posterior al proceso de limpieza y desinfección, se protegen pezoneras, tanque, utensilios y circuitos de conducción de leche. Estos últimos deben estar cerrados, evitando que entren en contacto con el suelo, con animales y plagas. | [ ] | F | **Artículo 5. (Dec. 616/2006)** |
| 6 | **LECHE ANORMAL** | | | | |
| 6.1 | Las vacas que producen leche anormal son ordeñadas de manera separada | Las vacas con mastitis, con leche anormal y las vacas bajo tratamiento veterinario están identificadas y se ordeñan al final, en ordeño a caneca independiente del circuito de ordeño o manualmente. | [ ] | F | **Artículo 8. c.(Res. 3585/08); Artículo 5. b. 5. (Dec 616/2006)** |
| 6.2 | La leche anormal y en retiro no entra al circuito de leche normar y se dispone en pozo séptico | La leche anormal y de retiro obtenida no entra en el circuito de transporte de leche y se dispone en recipientes identificados y exclusivos para tal fin. La leche es descartada en el sistema séptico. | [ ] | F | **Artículo 7. (Dec. 616/2006).** |
| 6.3 | Limpieza de utensilios de leche anormal y en retiro | El equipo y los utensilios utilizados para ordeñar los animales que producen leche anormal, deben mantenerse totalmente limpios. Los utensilios y recipientes usados para el manejo de leche anormal no se usan para la colecta de leche que se destina a la | [ ] | My | **Artículo 7. (Dec. 616/2006).** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | higienización. Se cuenta con un procedimiento para el lavado de los recipientes de la leche en retiro. | | | |
| 7 | **UTENSILIOS Y EQUIPOS DE LA FAENA DEL ORDEÑO** | | | | |
| 7.1 | Materiales de equipos y utensilios. | Los equipos y utensilios empleados en el manejo de leche deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.<br><br>Todas las superficies de contacto directo con la leche deben poseer acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la inocuidad de la leche. Los elementos no deben ser de material plástico. | [ ] | F | **Artículo 5. a. 8. (Dec. 616/2006)** |
| 7.2 | Cuenta con registros de mantenimiento preventivo del equipo de ordeño. | Se cuenta con registros de mantenimiento preventivo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del equipo de ordeño. | [ ] | My | **Artículo 5.a.4. (Dec. 616/2006)** |
| 7.3 | Los filtros para la leche se utilizan una sola vez y están adecuadamente almacenados | Los filtros y otros artículos desechables se deben utilizar el tiempo recomendado por el fabricante. Verificar la existencia de estos, su integridad, almacenamiento y estado de limpieza. | [ ] | F | **Artículo 6. g. 4. (Res. 3585/2008)** |
| 7.4 | Cuenta con procedimientos de limpieza y desinfección para equipos y utensilios | Los procedimientos deben estar visibles y ser conocido por los trabajadores. Verificar la correcta ejecución del procedimiento. Constatar que las soluciones desinfectantes se preparan de acuerdo al procedimiento establecido. | [ ] | F | **Artículo 5. a. 4. (Dec. 616/2006)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.5 | Almacenamiento del papel de limpieza de pezones. | El material de limpieza de los pezones que se utiliza en la rutina de ordeño, debe estar almacenado en un recipiente cerrado que impida el contacto con plagas y protegido de la humedad. | [ ] | My | **Artículo 6. g. 4. (Res. 3585/2008)** |
| 8 | **SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA** | | | | |
| 8.1 | Calidad del agua. | Se debe realizar un análisis de agua para uso pecuario por lo menos una vez al año y conservar los resultados del laboratorio por dos años. | [ ] | F | **Artículo 5.a. 2. (Dec. 616/2006). Artículo 11. d. (Res. 3585/2008)** |
| 8.2 | Tanque de almacenamiento de agua. | Deben existir los tanques para el almacenamiento del agua, estar construidos con materiales que faciliten su limpieza, permanecer tapados y su capacidad debe ser suficiente para garantizar el abastecimiento permanente. | [ ] | My | **Artículo 7. a.c. (Res 3585/2008).** |
| 8.3 | Acciones correctivas respecto a la calidad de agua | Se evidencia acciones correctivas en el caso de que el agua constituya riesgo para limpieza de tanque de leche, utensilios de ordeño, equipo de ordeño, manos y ubres, En caso de necesitar realizar tratamiento al agua se debe verificar el registro y monitoreo de la frecuencia y efectividad del tratamiento realizado. | [ ] | My | **articulo 11 d. resolución 03585 / 2008** |
| 9 | **CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS** | | | | |
| 9.1 | Registro ICA | Los medicamentos, biológicos, plaguicidas y alimentos deben contar registro del ICA. Los productores de alimentos para autoconsumo deberán estar registrados ante el ICA o haber iniciado el trámite de registro. Verificar por inspección visual. | [ ] | F | **Artículo 10. a, Artículo 11.a (Res. 3585/2008)** |
| 9.2 | Almacenamiento de medicamentos y equipos veterinarios. | Cuenta con áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de medicamentos veterinarios y equipos e implementos usados en su administración. Los | [ ] | My | **Artículo 7. a.b. (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | plaguicidas son almacenados en área independiente de los medicamentos veterinarios. | | | |
| 9.3 | Clasificación de medicamentos veterinarios. | Los medicamentos veterinarios se encuentran clasificados de acuerdo a acción farmacológica e indicación y almacenados siguiendo las condiciones de conservación consignadas en el rotulado y bajo llave. No se deben encontrar envases con producto sin rotulado. El almacenamiento debe minimizar el riesgo de confusión y de contaminación cruzada entre productos. | [ ] | My | **Artículo 10. f. (Res. 3585/2008)** |
| 9.4 | Almacenamiento de alimentos para animales | Los alimentos balanceados se encuentran sobre estibas, separados de la pared. Los productos y subproductos de cosecha e industriales están debidamente almacenados, identificados y no constituyen un riesgo para la inocuidad . El diseño de las instalaciones de almacenamiento impide el ingreso y proliferación de insectos y roedores. (verificar que no existen orificios en techos, paredes, puertas y ventanas por donde puedan ingresar insectos y roedores.) y sus materiales facilitan las labores de limpieza y no representan riesgo para la inocuidad de los productos. | [ ] | My | **Artículo 7.c, Artículo 11. h. (Res3585/2008)** |
| 9.5 | Uso de suplementos en la alimentación animal | No se utiliza en alimentación de los animales proteína de origen de rumiante, cebos, socas de algodón y de cultivos ornamentales. Teniendo en cuenta el estatus sanitario frente a Salmonella y el riesgo para la inocuidad en la leche Se prohíbe el uso de pollinaza, gallinaza y porquinaza en la alimentación de bovinos | [ ] | F | **Artículo 5. b. 9. Res. 0991/01, (Dec. 616/2006); Artículo 11.b.c. (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.6 | Vigencia de los insumos agropecuarios. | Los medicamentos veterinarios, alimentos, biológicos y plaguicidas no se encuentran vencidos. | [ ] | F | **Artículo 5.b.6. (Dec 616/2006)** |
| 9.7 | Almacenamiento y transporte de productos biológicos | Los productos biológicos son almacenados y transportados manteniendo la temperatura de refrigeración consignada en el rotulado. Se debe llevar un registro diario de control de temperatura. | [ ] | F | **Artículo 7.a.b, Artículo 10.f. (Res 3585/2008).** |
| 9.8 | Manejo de medicamentos de control especial. | Se debe evidenciar la fórmula expedida en formato oficial para la utilización del producto en el predio. De acuerdo a la normativa expedida por la Dirección Nacional de Estupefacientes. La Oxitocina, las prostaglandinas, la Ketamina, Clorhidrato, Pentobarbital Sódico y Tiopental Sódico, Etiproston, D-Cloprospenol, Cloprostenol Sódico, Butorfanol Base, Lupostiol, Pentobarbital Sodico,Tiaprost Prometamina y los productos que la autoridad competente agregue o elimine de esta lista, La formula médica deberá ser conservada en los archivos de la granja por un periodo mínimo de dos (2) años. | [ ] | F | **La resolución 826 fue modificada mediante la 4651 de 2005 y ésta última derogada mediante la 1478 de 2006 vigente.** |
| 9.9 | Responsable para el manejo de los medicamentos y biológicos veterinarios. | Verificar que se haya designado de manera formal (por escrito) a una persona para la aplicación de los medicamentos y biológicos veterinarios. Corroborar que en el registro de uso se encuentra la firma de la persona designada. Verificar la habilidad del designado. | [ ] | F | **Artículo 5. b.6. (Dec 616/2006)** |
| 9.10 | Inventario de medicamentos y biológicos veterinarios | Existe un inventario de medicamentos y biológicos veterinarios donde se incluya entradas, salidas y existencias. | [ ] | My | **Artículo 10.h. (Res. 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.11 | Inventario de alimentos para animales. | Existe un inventario de alimentos para animales, que incluya entradas, salidas, existencias, registro del ICA y numero de lote: Para el caso de subproductos de cosecha y de la industria de alimentos se debe registrar el origen. | [ ] | My | **Artículo 5. b.6. (Dec 616/2006)** |
| 9.12 | Prescripción veterinaria de los medicamentos | Los tratamientos veterinarios hormonales, antibióticos anestésicos, relajantes musculares y plaguicidas son prescritos únicamente por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista con matrícula profesional y en la administración de los mismos se siguen las recomendaciones del rotulado. Corroborar la existencia de las formulas ( en el caso de que exista plan de tratamientos este sustituye la fórmula del MV y su archivo será por dos (2) años.<br><br>En el caso de la primera visita deben existir formulas de los últimos tres (3) meses. En el caso de que exista un plan de tratamientos autorizado por el MV o MVZ este debe contener la siguiente información: Nombre comercial del medicamento a utilizar, concentración, volumen a utilizar x unidad de peso, frecuencia, vía de administración, duración del tratamiento, tiempo de retiro y en qué casos utilizar, el cual será renovado por lo menos una vez al año. El auditor debe corroborar que los designados conozcan el plan de tratamientos, se registren los tratamientos efectuados y el registro este validado por la firma del Médico Veterinario. En el caso de que exista un plan de tratamientos autorizado por el MV o MVZ solo debe indicar el uso de un solo producto. | [ ] | F | **Artículo 10.b. (Res. 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | No se deberán utilizar medicamentos que no estén indicados para la especie bovina. | | | |
| 9.13 | Respeto del tiempo de retiro de medicamentos veterinarios. | Se respeta el tiempo de retiro de los medicamentos en los animales que están bajo tratamiento de acuerdo con lo establecido para cada producto. Dicho tiempo de retiro se encuentra consignado en el registro de uso de medicamentos veterinarios. Los animales bajo tratamiento están claramente identificados y el corral donde se encuentran los animales está identificado de manera visible, hasta finalizar el tiempo de retiro. | [ ] | F | **Artículo 5. b.5. (Dec. 616/2006)** |
| 9.14 | Manejo de potreros. | Se respeta el periodo de carencia de plaguicidas. Existen registros de la rotación de potreros, uso de plaguicidas, fertilizaciones químicas u orgánicas. Los potreros deben estar | [ ] | F | **Articulo 5.b.4. (Dec 616/2006)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | identificados. | | | |
| 9.15 | Registros de aplicación de medicamentos veterinarios | Debe existir un registro del uso de medicamentos veterinarios que contenga como mínimo la siguiente información: fecha de aplicación, nombre del producto, laboratorio productor, dosis aplicada, registro ICA, No. de lote, tiempo de retiro, vía de administración, No. del animal y responsable de la administración. En caso de que haya plan de tratamientos, este registro deberá estar validado por la firma y tarjeta profesional del Médico Veterinario. | [ ] | F | **Artículo 10. e. (Res. 3585/2008).** |
| 9.16 | acciones correctivas cuando se detecta el incumplimiento del tiempo de retiro | Existe un instructivo para la atención y control en el caso que la leche anormal vaya al tanque o caneca de la leche para consumo humano. Debe incluirse los nombres y números telefónicos de las personas a notificar. | [ ] | F | **Artículo 5. b.5.(Dec. 616/2006)** |
| 9.17 | Instrumentos para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios. | Para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables se deben emplear agujas desechables. Los equipos para la administración de los medicamentos veterinarios orales, deben estar limpios, desinfectados y calibrados. | [ ] | My | **Artículo 10. j. k. (Res. 3585/2008)** |
| 9.18 | Uso de alimentos medicados para los animales. | En caso de la utilización de alimento medicado, verificar que exista la correspondiente formula médica del MV o MVZ. | [ ] | F | **Artículo 10.b. (Res. 3585/2008)** |
| 9,19 | Notificación de efectos indeseables o adversos | Cuando se presentan efectos indeseables asociados al uso de un medicamento veterinario o producto biológico se notifica de inmediato a la oficina del ICA más cercana, donde se diligencia el formato correspondiente. Debe existir un procedimiento de manejo de efectos indeseables. | [ ] | My | **Artículo 10. Parágrafo 1. (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | **OTRAS ÁREAS** | | | | |
| 10.1 | Localización del predio | El predio está localizado de acuerdo al Plan o esquema de Ordenamiento Territorial del municipio POT. Se debe presentar el concepto de uso del suelo, expedida por la Oficina de Planeación Municipal o quien haga sus veces. | [ ] | My | **Artículo 6. e. (Res. 3585/2008)** |
| 10.2 | Condición limpieza de las instalaciones | Verificar la ausencia de basuras, artículos innecesarios, maquinaria en desuso alrededor de las instalaciones y condiciones anexas que faciliten la proliferación de plagas y enfermedades. Los alrededores deben permanecer libres de desechos orgánicos, escombros, maquinaria y equipos inhabilitados. | [ ] | My | **Artículo 7. d. (Res 3585/2008).** |
| 10.3 | Identificación de áreas. | Las diferentes áreas del predio como potreros e instalaciones deberán estar identificadas. En particular deben estar identificados las bodegas, oficinas, instalaciones sanitarias, separación de basuras, zonas de manejo animal, potreros de cuarentena, enfermería u hospital y maternidad. | [ ] | My | **Artículo 7. e. (Res 3585/2008)** |
| 10.4 | Instalaciones Sanitarias. | disponer de un sistema de lavado de manos, y sanitario dotado y limpio. | [ ] | Mn | **Artículo 13. b. (Res. 3585/08)** |
| 11 | **REGISTROS Y DOCUMENTACION** | | | | |
| 11.1 | Se mantiene un archivo de todos los registros. | Todas las actividades que se llevan a cabo y que se registran, deben ser soportadas por un documento que las respalde. Estos documentos deberán permanecer por un periodo de mínimo de dos (2) años. En el caso de la primera visita deben existir registro de los últimos tres (3) meses. | [ ] | My | **Artículo 8.e, Artículo 10.b.e. (Res 3585/2008)** |
| 11.2 | Registro o ficha individual de cada animal | Registro o ficha individual para cada animal donde se consigna todos los eventos relacionados con los animales durante su estadía en el predio. | [ ] | My | **Artículo 9. a.b. (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.3 | Guías sanitarias de movilización | Existe original o copia de la guía sanitaria de movilización de los animales que han ingresado al predio. | [ ] | F | **Artículo 8.d. (Res 3585/2008)** |
| 12 | **PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS** | | | | |
| 12.1 | Clasificación de basuras | Las basuras deben ser clasificadas en la fuente de acuerdo a su naturaleza: biodegradables, plásticos, vidrio, papel y cartón, corto punzantes y residuos biológicos. | [ ] | My | **Artículo 7.2 (Dec 616/2006)** |
| 12.2 | Manejo de basuras y residuos peligrosos. | La disposición de los residuos peligrosos como anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes, envases de biológicos, medicamentos veterinarios y plaguicidas deberá llevarse a cabo de conformidad con la reglamentación ambiental vigente. | [ ] | My | **Artículo 7.2 (Dec 616/2006); Artículo 10. Parágrafo 4. (Res 3585/2008)** |
| 12.3 | Acciones para el control de plagas | Se cuenta con un programa documentado para el manejo integral de plagas. Existen evidencias de la ejecución de los procedimientos utilizados y registro de los productos aplicados. | [ ] | My | **Artículo 7.3. (Dec 616/2006)** |
| 12.4 | Manejo y disposición de estiércol en instalaciones. | Se utilizan métodos apropiados para la disposición del estiércol en instalaciones que minimicen la proliferación de plagas. | [ ] | Mn | **Artículo 5. a.6. (Dec. 616/2006)** |
| 13 | **BIENESTAR ANIMAL** | | | | |
| 13.1 | Disponibilidad de agua y alimento. | Los animales deben disponer de agua de bebida a voluntad y de alimento en condiciones higiénicas que no afecte la salud de los animales ni la inocuidad de la leche. | [ ] | F | **Artículo 5.a.2. (Dec 616/2006)** |
| 13.2 | Condiciones para el manejo animal | Evitar el maltrato, el dolor, el estrés y el miedo mediante un manejo adecuado. No utilizar en el manejo de los animales instrumentos contundentes, corto punzantes, eléctricos o de otra naturaleza que puedan causar lesiones y sufrimiento a los animales. Durante la ejecución de la rutina de ordeño | [ ] | My | **Artículo 12.b.c. (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | evitar los gritos y ruidos, presencia de animales de otras especies . | | | |
| 13.3 | Instalaciones y elementos para el manejo animal. | Las mangas, bretes, básculas y otro tipo de construcciones o instalaciones para la sujeción y manejo de los animales, deben permitir una operación eficiente y segura para éstos y los operarios.<br><br>En condiciones de confinamiento y estabulación los animales deben disponer de espacio suficiente para manifestar su comportamiento natural. Los animales deben contar con suficiente sombrío natural o artificial. | [ ] | My | **Artículo 12. d.f (Res 3585/2008)** |
| 13.4 | Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas | Las intervenciones como descornado, topizado, marcado y otras que produzcan dolor a los animales, deben ser realizadas por personal capacitado, bajo condiciones de higiene y empleando las prácticas adecuadas. Debe existir un procedimiento documentado y un registro de la capacitación a los operarios de la finca. | [ ] | My | **Artículo 12. d.e (Res 3585/2008), Artículo 9. (Dec 616/2006)** |
| 14 | **PERSONAL** | | | | |
| 14.1 | Evidenciar el estado sanitario del personal de ordeño y la existencia de un examen medico | El personal no demuestra evidencia de abrasiones o cortes en la piel de las manos, ni enfermedades infecto-contagiosas. Se debe presentar los certificados médicos anual y vigentes que reconozca el estado de salud. Revisar soportes. | [ ] | My | **Artículo 8. Parágrafo 1. (Dec. 616/2006)** |
| 14.2 | Cuentan con Implementos de trabajo y dotación | Los trabajadores cuentan con implementos necesarios para garantizar la bioseguridad y la salud ocupacional. | [ ] | Mn | **Artículo 13.a (Res 3585/2008)** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14.3 | Cuentan con Seguridad social | Se deben presentar los documentos de afiliación o carnets vigentes de la ARP y EPS y carnet de Sisben en caso de que el propietario sea operario. | [ ] | Mn | |
| 14.4 | Existe un botiquín y al menos una persona cuenta con el curso de primeros auxilios | Existe un botiquín de primeros auxilios en un lugar de acceso de todos los trabajadores del predio. Al menos un trabajador debe estar capacitado para brindar primeros auxilios. Soporte de capacitación. | [ ] | Mn | **Artículo 13.c (Res 3585/2008)** |
| 14.5 | Existe un programa de capacitación soportado por los certificados de asistencia | Se debe presentar un programa documentado de capacitación y los soportes que den cuenta que se está llevando a cabo. Los temas de capacitación deben ser : Enfermedades de control oficial, salud y manejo animal, Proceso de ordeño , Prácticas higiénicas en la manipulación de la leche, Higiene personal y hábitos higiénicos , Responsabilidad del manipulador, manipulación y aplicación de fármacos, vacunas y desinfectantes, bioseguridad, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo de alimentos, manejo y movilización animal, bienestar animal, uso seguro de insumos agropecuarios. | [ ] | My | **Artículo 9. (Dec 616/2006)** |

Fuente: (ICA, 2011)