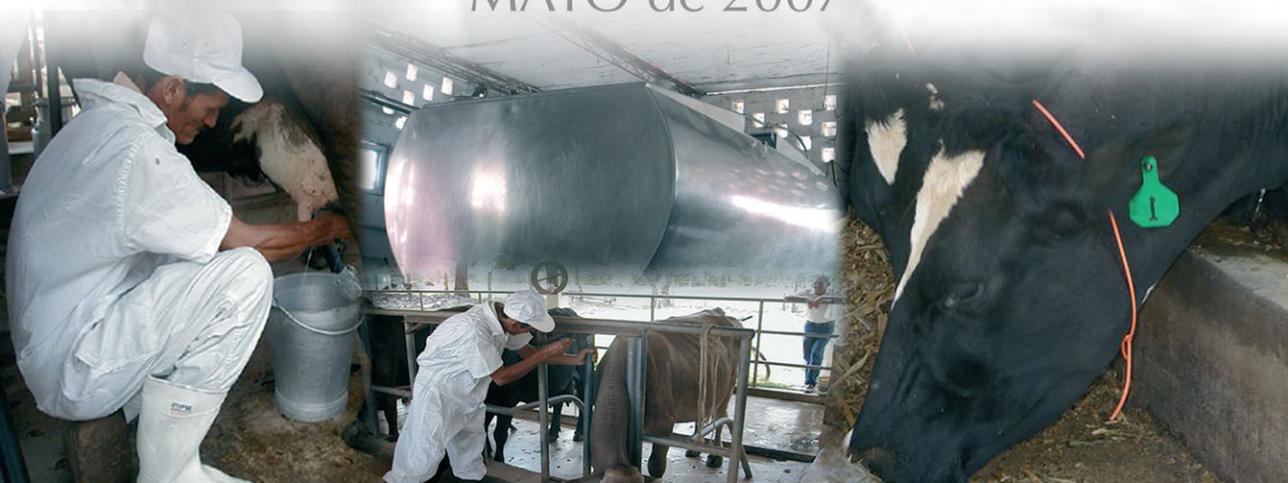




ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

MANUAL BUENAS PRÁCTICAS EN EXPLOTACIONES LECHERAS PARA CENTROAMÉRICA, PANAMÁ Y BELICE

MAYO de 2007



PREPARADO POR:

BELICE

SR. KARL R. REIMER

Western Dairies

SR. MANUEL COWO

Livestock Tech. Beef/Dairy

Ministerio de Agricultura y Pesca

SR. PAUL PENNER

Dairy Farm Inspector

Western Dairies

GUATEMALA

M.V. NELSON ANTONIO RUANO GARCÍA

Especialista en leche

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

LICDA. ZOOTECNISTA LILIA VERÓNICA ROJAS VÁSQUEZ

Coordinadora de Capacitación

Cámara de Productores de Leche

ING. MECÁNICO ABEL ERNESTO MANCILLA CASTRO

Gerente Técnico

AGRILÁCTEOS-DELAVAL

EL SALVADOR

INGA. AGR. ANA CECILIA LANDAVERDE AVELAR

Asesor Técnico

Convenio MAG-CENTA-PROLECHE

ZOOTECNISTA CARLOS BARAHONA ESCALANTE

Programa Desarrollo Ganadero

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

LICDA. ANA PATRICIA ELIZABETH LAGUARDIA

Técnico División de Inocuidad

Ministerio de Agricultura y Ganadería DGSVA/MAG

M.V. EUGENIA AMADOR DE QUINTANILLA

Jefa División de Inocuidad, MAG-DGSVA

LICDA. PATRICIA IVETTE FUENTES DE MUÑOZ

Colaboradora

AGES El Salvador filial San Miguel

INGA. ANA MILAGRO SANDOVAL

Jefa del Depto. de Gestión de Calidad
Ministerio de Agricultura y Ganadería DGSVA/MAG

ING. AGR. RICARDO ERNESTO ARAUJO SHUTZ

Asesor Técnico
Convenio MAG-CENTA-PROLECHE

Licda. Patricia Guadalupe Bernal

Consultor PRA-DGSVA-Inocuidad
DGSVA

AGR. ERNESTO MENJÍVAR

Encargado capacitaciones ordeño higiénico Ministerio de
Agricultura y Ganadería

M.V.Z. HÉCTOR DAVID MARTÍNEZ ARIAS

Coordinador Técnico CENTA-PROLECHE

LICDA. MARGARITA SERRANO DE GRANILLO

Gerente General
Asociación de Productores de leche de El Salvador (PROLECHE),

HONDURAS

M.V.Z. ELEAZAR RAMOS RODRÍGUEZ

Unidad de Transferencia Tecnológica Salud Animal (DICTA)

ING. AGR. OSMAN JOEL MEZA U.

Jefe de Planta
PROLACMON

NICARAGUA

ING. QUIM. ALFONSO JOSÉ SUÁREZ GONZÁLEZ

Jefe del Departamento de Proceso y Certificación Ministerio
Agropecuario y Forestal (MAGFOR)

ING. AGR. GLORIA MARÍA CORRALES PALLAVICINE

Directora Ejecutiva
Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo

LIC. MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ MÉNDEZ

Vicegerente de Producción
Lácteos Santa Martha, Jinotega

COSTA RICA

M.V. NÉSTOR MANRIQUE OVIEDO
Jefe Programa de Salud Animal
Cooperativa de Productores de Leche R.L.

M.G.A. CARLOS SALAZAR AGUILAR
Asesor Cámara Nacional de Productores de Leche

AGR. MAURICIO NÁJERA QUIRÓS
Gestor de Calidad e Inspector de Alimentos para Animales
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

PANAMÁ

M.V.Z. ALCIDES JAÉN BETHANCOURT
Supervisor Nacional de Leche y Productos Lácteos
Depto de Protección de Alimentos, Ministerio de Salud

ING. AGR. PEDRO M. ESPINOSA G.
Inspector de Fincas Lecheras
Nestlé Panamá, S.A.

M.V.Z. MSc. JOAQUÍN PABLO JUÁREZ MONTAÑÉZ
Jefe de compra de leche
Industrias Lácteas, S.A.

ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (OIRSA)

ING. PAMELA ANN SCOTT
Directora Proyecto BID/FORMIN – OIRSA

LICDA. DELMY GUARDADO DE ESPITIA
Coordinadora Local El Salvador
Proyecto BID/FORMIN – OIRSA

Dr. Oscar García Suárez
Coordinador Regional de Inocuidad de Alimentos



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVO	1
2. DEFINICIONES	1
3. CONDICIONES AMBIENTALES GENERALES PARA LA EXPLOTACIÓN LECHERA	4
4. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	4
4.1. GENERALIDADES	4
4.2. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LECHERÍA	5
4.3. PROTECCIÓN DE LA FINCA	5
4.4. CORRALES DE ESPERA	6
4.5. SALAS DE ORDEÑO	6
4.6. CUARTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA LECHE Y LOS EQUIPOS RELACIONADOS PARA EL ORDEÑO	7
4.7. BODEGAS PARA ALIMENTOS Y OTROS INSUMOS	8
4.7.1. ALIMENTOS EN SACOS	8
4.7.2. ALIMENTO A GRANEL	8
4.7.3. SUBPRODUCTOS DE LA AGROINDUSTRIA PARA CONSUMO ANIMAL	8
4.7.4. OTROS INSUMOS	9
5. EQUIPO, UTENSILIOS DE ORDEÑO Y ENFRIAMIENTO	9
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE SALUD DEL HATO	11
6.1. REPORTE DE SOSPECHA DE ENFERMEDADES	12
6.2. PREVENCIÓN DE MASTITIS	13
7. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS	14
8. IDENTIFICACIÓN Y MOVILIZACIÓN DE ANIMALES	15
9. PROCEDIMIENTO E HIGIENE DEL ORDEÑO	16
9.1. SI EL ORDEÑO ES MECÁNICO	17
9.2. SI EL ORDEÑO ES MANUAL DEBE ASEGURARSE	17
10. MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA LECHE	18
11. SUMINISTRO DE AGUA	19

12. ALIMENTACIÓN ANIMAL	20
13. HIGIENE DEL PERSONAL	21
14. CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE ORDEÑO O MANIPULADORES DE LA LECHE	22
15. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	23
16. CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES	23
17. MANEJO DE DESECHOS	24
18. REGISTROS	25
19. BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXO I. – REGISTRO PARA EL CONTROL DE ROEDORES	28
ANEXO II – REPORTE DEL CONTROL DE INSECTOS	28
ANEXO III – REGISTRO DE TEMPERATURA DE LA LECHE EN EL TANQUE DE ENFRIAMIENTO	29
ANEXO IV – REGISTRO DE ENTRADA DE RESES A LA FINCA	30
ANEXO V – REGISTRO DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS PARA ANIMALES EN PRODUCCIÓN O LACTANCIA	31
ANEXO VI – REGISTRO PARA EL CONTROL DE CLORO EN EL AGUA	32
ANEXO VII – REGISTRO DE APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS	33
ANEXO VIII – FORMULARIO DE MANEJO DE ALIMENTOS	33
ANEXO IX – PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPO	34
ANEXO X – REGISTRO DE DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS	35

INTRODUCCIÓN

La producción primaria de la leche es uno de los eslabones importantes a lo largo de la cadena de producción, transformación y manipulación de la leche y productos lácteos, por lo que debe asegurarse que la leche sea producida por animales sanos, bajo condiciones aceptables para éstos últimos y en equilibrio con el medio ambiente, satisfaciendo las expectativas de la industria alimentaria y de los consumidores; apoyándose en la implementación de las Buenas Prácticas de Ordeño Higiénico y Manejo de la Leche, lo cual refuerza la comercialización nacional e internacional de productos lácteos inocuos y de calidad asegurada.

Por lo anterior es imprescindible un control eficaz en la producción primaria de leche, a fin de evitar las consecuencias para la salud humana y la economía que derivan de las enfermedades y los daños provocados por la contaminación y el deterioro de la misma.

Todos los productores y manipuladores de leche tienen la responsabilidad de asegurarse de que la misma sea apta para su procesamiento.

El presente “Manual de Buenas Prácticas de Ordeño Higiénico y Manejo de la Leche” es un esfuerzo de las principales organizaciones nacionales de productores de leche de la región centroamericana, procesadores y técnicos de los ministerios o secretarías de agricultura, con el asesoramiento de la Coordinación de Inocuidad de Alimentos del OIRSA, para estandarizar la actividad de producción, transformación y manipulación de la leche a fin de mantener y garantizar la calidad e inocuidad de la leche y los productos lácteos de Centroamérica.

1. OBJETIVO

Establecer los principios básicos para las buenas prácticas en las explotaciones lecheras cubriendo diferentes aspectos de interés, tales como: bienestar animal, alimentación, suministro de agua, confort, salud animal, higiene y manejo de la leche y medio ambiente, entre otros, para su aplicación por parte de los productores, asociaciones, cooperativas, etc. y como guía para la verificación por las autoridades competentes encargadas de velar por la salud pública.

De igual manera apoyar a las autoridades competentes, a los productores e industrias a asumir plenamente sus responsabilidades desde el inicio de la cadena láctea para optimizar el control de la inocuidad de los productos ofrecidos a los consumidores.

2. DEFINICIONES

Agua potable: agua tratada que cumple las disposiciones de valores recomendables o máximos admisibles, estéticos, organolépticos, físicos, químicos, biológicos y microbiológicos que al ser consumida por la población no causa daño a la salud.

Alimento balanceado: todo alimento para animales que llene adecuadamente los requisitos en términos de nutrientes para la especie y función a que se destina.

Bodega para alimentos e insumos: es el local cerrado y ventilado en el cual se almacenan debidamente separados y rotulados los alimentos concentrados, agroquímicos, medicamentos veterinarios y fertilizantes o se guardan los enseres necesarios para la explotación.

Contaminante: cualquier agente biológico, físico o químico, materia extraña u otra sustancia añadida a los animales y sus productos, que están presentes en los mismos como resultado de la producción, transporte, o almacenamiento, o como resultado de contaminación ambiental y que pueden comprometer la inocuidad o el cumplimiento de los estándares establecidos.

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

Contaminación Cruzada: Contaminación de una materia prima, producto intermedio, o producto terminado, con otra materia prima o producto terminado durante la producción.

Corral de espera: es el lugar donde se reúnen las vacas en producción antes de ser ordeñadas.

Cuarto para almacenamiento de la leche: es el local en las explotaciones lecheras donde se almacena y conserva la leche.

Desinfección: La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la calidad del alimento.

Explotaciones lecheras: son los establecimientos dedicados a la producción de leche.

Idónea: adecuado y apropiado a las condiciones establecidas.

Inocuidad de los alimentos - La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Instalaciones: toda infraestructura que se construya o utilice exclusivamente para albergar animales, ordeñar, almacenar leche, almacenar producto alimentario para los animales, almacenar productos químicos utilizados para la limpieza y mantenimiento de la lechería, productos veterinarios, equipos para desinfección y cualquier otro local necesario para satisfacer las necesidades de toda actividad que allí se realice.

Leche: es el producto integro, no alterado, ni adulterado, del ordeño higiénico, regular, completo e ininterrumpido de vacas sanas y bien alimentadas que no contenga calostro y que esté exento de color, olor, sabor y consistencia

anormales. Además que no ha sufrido ningún tratamiento a excepción del filtrado y enfriamiento.

Limpieza: La eliminación de tierra, residuos de leche, suciedad, grasa u otras materias objetables.

Material sanitario: es aquel material inerte e inocuo utilizado en la construcción de recipientes, equipos u otros objetos, que por sus características, tales como impermeabilidad, resistencia y su superficie lisa, reúne las condiciones necesarias para entrar en contacto con la leche cruda y facilita las operaciones de limpieza e higienización.

Mantenimiento: Procedimientos y rutinas de trabajos llevados a cabo para asegurar las operaciones y/o una calidad consistente.

Medida Correctiva: Toda medida que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los procedimientos de las Buenas Prácticas en la explotaciones lecheras indican un control deficiente.

Medida Preventiva: Toda medida y actividad que puede realizarse para evitar o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Sala de ordeño: establecimiento destinado a la obtención de leche mediante ordeño manual o mecánico.

Peligro - Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición

Período de retiro: Es el período que transcurre entre la última administración en que éste se haya, que puede causar un efecto adverso para la salud de un medicamento y la recolección de la leche, provenientes de un animal tratado.

Portón, portillo o puerta falsa: acceso principal de la unidad productiva, puede ser de madera, hierro u otro material y asegurada con llave, cerrojo u otro instrumento, sirve para regular la entrada y salida.

Presellado/desinfección de pezones: Acción de sumergir los pezones en solución desinfectante previo al ordeño.

Procedimientos: En la jerga alimentaria son más conocidos como SOP (Standard Operative Procedures) o POE (Procedimientos Operativos Estándar). Reflejan actividades que pueden ser desarrolladas por más de un sector o persona, pero con un grado de profundización aún mayor.

Riesgo: Función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros en los alimentos.

Unidad productiva: consta de finca, hato lechero e instalaciones.

Vacuometro: es un instrumento de medición para determinar presión negativa o vacía.

Zoonosis: Son aquellas enfermedades que se transmiten de los animales al hombre.

3. CONDICIONES AMBIENTALES GENERALES PARA LA EXPLOTACIÓN LECHERA

En toda explotación lechera hay que tener en cuenta las posibles fuentes de contaminación del medio ambiente. El agua y otros elementos del medio como por ejemplo, las plagas (insectos y roedores), las sustancias químicas y los ambientes internos y externos donde se alojan y ordeñan los animales, deben manejarse de tal manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de transmisión directa o indirecta de peligros a la leche.

Deben considerarse los aspectos legales vigentes en cada país, vinculados al medio ambiente.

El corral, la sala para el ordeño y cuarto para el almacenamiento de la leche y los equipos relacionados, así como otras bodegas y sus alrededores, deben estar limpios, libres de acumulaciones de estiércol, lodo, moscas y otros insectos, animales, aves, aguas residuales, basuras, entre otros, que puedan causar enfermedades o problemas de contaminación a la leche.

Los caños o desagües deben mantenerse bien drenados, evitando el estancamiento de agua y desechos. Mantener en buen estado y asegurar colindancias, cercas, portones, portillos y puertas falsas.

En resumen, los productores deben asegurarse de que la apariencia general de la explotación lechera sea la adecuada para un establecimiento en el que se obtienen alimentos de alta calidad.

4. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES



4.1. Generalidades

El diseño, la construcción y la ubicación de las instalaciones de las explotaciones lecheras deben permitir las condiciones óptimas de higiene y desinfección para garantizar:

- la prevención de contaminación de la leche;
- el mantenimiento, limpieza y desinfección apropiados;
- la prevención de peligros a los trabajadores y los animales;
- facilitar el control de las plagas y enfermedades;
- disponer de baños y servicios sanitarios en las inmediaciones;
- disponer de lavamanos y jabón desinfectante para poder facilitar la higiene del personal;
- Contar con agua potable, para el aseo del personal, para lo cual puede clorar o darle otro tratamiento para potabilizarla.



4.2. Ubicación de las instalaciones de lechería

En la ubicación de las instalaciones de lechería, se deben valorar las posibles fuentes de contaminación y peligros, así como la eficacia de cualquier medida razonable que haya que adoptarse para proteger los animales y su producción. El establecimiento debe ubicarse en un lugar libre de amenazas de contaminación de la leche. En particular, las lecherías deben ubicarse fuera de zonas:

- cuyo medio ambiente esté contaminado;
- con actividades industriales que constituyan una amenaza grave para los animales, los trabajadores y la leche;
- expuestas a inundaciones, a menos que se encuentren debidamente protegidas;
- expuestas a infestaciones de plagas y roedores;
- en las que se dificulte el retiro eficaz de los desechos sólidos y líquidos.
- Además se recomienda evitar la ubicación de las instalaciones en áreas expuestas a inundaciones y, en caso de riesgo, estas deben protegerse.

Si existe en la finca la crianza o explotación de otras especies animales, éstas deberán estar separadas físicamente, de tal forma que se evite la contaminación de la leche, instalaciones y los bovinos.

4.3. Protección de la finca

La finca deberá estar cercada perimetralmente, el o los accesos con portón(es), portillo(s) o puerta(s) falsa(s) con el fin de controlar el ingreso a la misma.

En la(s) entrada(s) a la finca, debe existir un rótulo que indicará:

- nombre de la finca;
- prohibición de entrada a particulares;
- número de identificación o registro del Ministerio o Secretaría de Agricultura y Ganadería.

4.4. Corrales de espera:

- El diseño, la distribución y la disponibilidad de los corrales no deben perjudicar la salud de los animales.
- Deben mantenerse limpios y libres de acumulaciones de estiércol, lodo y sustancias o desechos orgánicos que puedan contaminar el ambiente; evitando anidaciones de moscas u otros insectos y roedores.
- Deben estar diseñados de forma que los animales enfermos o bajo tratamiento cuya leche no sea apta para consumo humano puedan separarse.
- Es recomendable tener piso cementado de fácil limpieza con un desnivel no más del uno por ciento (1%) hacia el drenaje que permita evacuar excrementos y aguas de lavado.

4.5. Salas de ordeño:

Las salas de ordeño¹, deberán cumplir con las siguientes características:

- Mantenerse libres de animales de otras especies, tales como cerdos, gatos, perros, todo tipo de aves, incluidas las aves de corral, y otros; cuya presencia podría traer como consecuencia la contaminación de la leche.
- Los pisos y paredes deben ser de materiales de fácil limpieza y estar en buenas condiciones. Los pisos deben facilitar el drenaje adecuado y ser antideslizantes.
- Los techos deben estar en buenas condiciones estructurales e higiénicas.
- Ser bien ventiladas, con luz adecuada y suficiente.
- Las lámparas o focos de iluminación deben contar con protectores, cuando aplique, para evitar cualquier peligro físico, en el caso que se quiebre o desprenda una lámpara o foco. Además deben mantenerse limpios.

¹ En el caso de Guatemala se requiere la licencia sanitaria de funcionamiento de las salas de ordeño, centros de acopio y medios de transporte

- Mantener los alrededores de las instalaciones limpias de vegetación, libres de desechos orgánicos, de máquinas y equipos que no se utilizan.
- Facilidad de acceso a lavamanos, provisto con jabón desinfectante, toallas desechables y colector de papeles
- Contar con fuente de agua potable para la higiene de instalaciones y equipos
- En caso de existir comederos y bebederos, deben estar limpios y en buen estado.

4.6. Cuarto para el almacenamiento de la leche y los equipos relacionados para el ordeño:

- Deben estar diseñados y fabricados con material sanitario de manera tal que puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse de forma ordenada y que evite la posible contaminación.
- Independiente de otras áreas y ser de uso exclusivo (no almacenar alimentos, químicos, entre otros) para este fin y el almacenamiento de equipos y utensilios utilizados para el ordeño.
- Protegido contra insectos, roedores y aves.
- Tener acceso a un lavamanos, equipado con jabón y toallas para secado de manos.
- Los pisos deben ser impermeables y de fácil limpieza, con declive mínimo de 1 %, para evitar acumulación de agua y residuos de leche.
- Paredes lisas de material impermeable, preferiblemente pintadas con un color claro, cuando los materiales del que son construidas así lo requieran.
- La unión de pisos y paredes debe ser cóncava para evitar la acumulación de suciedades.
- El cielo o techo debe estar en buen estado de conservación, pintado con un color preferiblemente claro y libre de suciedades o cualquier tipo de contaminación.
- En el caso de iluminación artificial, ésta deberá estar protegida por cobertores resistentes a las rupturas, cuando se encuentre sobre los tanques de enfriamiento.
- En caso de existir aberturas de ventilación, éstas deben estar protegidas para prevenir las entradas de plagas.

- El área para almacenar leche debe estar separada físicamente de las utilizadas para almacenar insumos.

4.7. Bodegas para alimentos y otros insumos:

Estarán bien ventiladas y protegidas contra la entrada de toda clase de animales especialmente insectos y roedores.

4.7.1. Alimento en sacos:

Debe mantenerse una bodega exclusiva para el almacenamiento de los alimentos en sacos, en cada explotación lechera, dicha bodega debe cumplir con los siguientes requisitos:

- permanecer limpia y cerrada para evitar el acceso de animales y sometida a un programa de control de roedores;
- sus ventanas deben estar protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación;
- tener piso de cemento u otro material que garantice la protección contra la humedad,
- los alimentos en sacos deben estar sobre tarimas
- las tarimas deben estar separadas de la pared

4.7.2 Alimento a granel:

El silo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- mantenerse en buenas condiciones físicas para evitar la humedad y sobre una base de cemento que permita mantenerlo seco y limpio.
- mantener su tapa cerrada y libre de goteras;
- estar sometido al programa de control de roedores e insectos;
- estar sometido a un programa de limpieza y desinfección.

4.7.3 Subproductos de la agroindustria para consumo animal:

Cuando en la alimentación de animales se utilicen derivados agroindustriales procedentes de otras actividades, conforme a su naturaleza el almacenamiento de los mismos se hará en un sitio que cumpla al menos con los siguientes requisitos:

- ubicado en un lugar estratégicamente separado del área de ordeño;
- contar con un programa de control de plagas y roedores (Ver Anexo I Registro para el control de roedores y Anexo II Registro para el control de insectos);
- contar con pisos y paredes de fácil limpieza y desinfección;
- tener techo en buenas condiciones y limpios.

4.7.4 Otros insumos:

Se acondicionarán áreas específicas para el almacenamiento de agroquímicos, medicamentos veterinarios y fertilizantes de manera que se evite la contaminación cruzada.

Estos insumos deben almacenarse de forma segura bajo llave, en estantes ordenados según su uso y peligrosidad, limpios y rotulados para garantizar que no son utilizados indebidamente o que pueden contaminar accidentalmente la leche y los alimentos para consumo animal. También se deberá eliminar estos residuos de forma que no contaminen a los animales de la explotación ni al medio ambiente.

Se debe capacitar a los encargados o responsables sobre el uso y manejo seguro de los mismos.

5. EQUIPO, UTENSILIOS DE ORDEÑO Y ENFRIAMIENTO

El equipo y los utensilios deben estar fabricados con materiales que no tengan efectos tóxicos, ni transmitan contaminantes a la leche. Cuando estén destinados a entrar en contacto con la leche deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión e incapaces de transferir sustancias extrañas a la leche en cantidades que impliquen un riesgo para la salud del consumidor.



Los recipientes de leche (bidones, pichingas, tarros, garrafones, tambos y baldes) deben ser de una sola pieza y preferiblemente, de acero inoxidable, para asegurar un buen lavado y desinfección, que no queden residuos y que no transmiten malos olores a la leche.

No se debe usar baldes o recipientes de plástico, porque se rayan con facilidad (los rayones son lugares donde los microbios se reproducen) y hacen más difícil su limpieza y desinfección.

No se debe utilizar recipientes de leche (bidones, pichingas, tarros, garrafones, tambos y baldes) que tengan soldaduras, porque es donde se multiplican los microbios y dificultan su limpieza y desinfección. Se recomienda utilizar preferentemente utensilios de acero inoxidable, aluminio o acero tratado y evitar el uso de utensilios plásticos y de madera.

Además el equipo utilizado para enfriar y almacenar leche debe estar diseñado de modo que se alcancen las temperaturas que se requieren con la rapidez necesaria para asegurar la calidad higiénica de la misma, y se mantengan con eficacia. Este equipo debe tener también un diseño que permita vigilar, controlar y registrar las temperaturas (Ver Anexo III Registro de temperatura de la leche en el tanque de enfriamiento).

El enfriamiento es el único método permitido para conservar la leche².

Cuando la leche destinada a procesamiento no se recoge ni utiliza dentro de las dos horas que siguen al ordeño, la misma deberá enfriarse a una temperatura igual o inferior a 6 °C si se recoge diariamente; o a una temperatura igual o inferior a 4 °C si no se recoge diariamente.

Temperaturas diferentes de las mencionadas pueden ser aceptables si tales desviaciones no determinan un riesgo mayor de peligros microbiológicos, han sido aceptadas por el procesador que recibe la leche y las ha aprobado la autoridad competente.



Debe existir un proceso de verificación y mantenimiento periódico para cerciorarse que los equipos, utensilios de ordeño y enfriamiento se mantengan en buenas condiciones de funcionamiento.

Los equipos y utensilios para el ordeño, almacenamiento, transporte y entrega deben ser de uso exclusivo y estar diseñados de tal manera que se garantice su drenaje completo. Además, deben estar contruidos de forma a fin de evitar la contaminación de la leche.



Los equipos y utensilios para el ordeño, almacenamiento, transporte y entrega o las partes de los mismos, deben estar suficientemente protegidos o diseñados de tal forma que impidan el acceso de insectos, roedores y el polvo, con el fin de evitar la contaminación de la leche.

² En algunos países está prohibido el uso de Freón R12 en sistemas de refrigeración.

Los equipos, utensilios para el ordeño y almacenamiento deben tener procedimientos de calibración, mantenimiento preventivo y acciones correctivas y deben mantenerse los registros apropiados.

El equipo de ordeño debe ser revisado por lo menos dos veces al año.

Antes de comenzar el ordeño se debe verificar el nivel de aceite de la bomba de vacío y la tensión de las correas o bandas.

Limpiar el filtro del sistema de vacío una vez por semana; fijar un día y hora para esta actividad.

Cambiar todas las pezoneras según las recomendaciones del fabricante. Anotar la fecha en que se cambiaron las pezoneras y tener presente la fecha del siguiente cambio.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE SALUD DEL HATO

Deben aplicarse medidas de gestión adecuadas para prevenir el ingreso de las enfermedades en los animales.

En particular, deben tomarse medidas orientadas a:

- solo adquirir animales provenientes de fincas certificadas libres de brucelosis, tuberculosis y otras enfermedades que la normativa oficial así lo considere. (Ver Anexo IV. Registro de entrada de reses a la finca);
- la erradicación de las zoonosis o el control del riesgo de transmisión de las mismas;
- tener controlados, de forma adecuada, a los animales para asegurarse de que no existe el riesgo de propagación de enfermedades entre y dentro de las explotaciones;
- asegurarse de que con el transporte de animales, desde y hacia la explotación, no se introducen enfermedades;
- si es posible, limitar el acceso de personas, vehículos ajenos y de animales silvestres a la explotación;
- se recomienda contar con un programa de bioseguridad en finca y de ser necesario el ingreso de personas y vehículos deberán ser sometidos a un sistema de desinfección;
- utilizar un sistema de identificación que permita tener identificados individualmente a los animales, desde su nacimiento hasta su muerte;

- mantener identificados a los animales diagnosticados enfermos o en tratamiento, separar la leche procedente de éstos cuando así se requiera y aislar a los animales que padecen de enfermedades contagiosas;
- mantener registros escritos de todos los tratamientos e identificar adecuadamente a los animales en tratamiento;
- utilizar los productos químicos de acuerdo con las indicaciones, calcular las dosis cuidadosamente y observar rigurosamente los periodos de espera;
- utilizar los medicamentos veterinarios siguiendo la prescripción del veterinario cuando así lo amerite y observar los periodos de espera especificados por el fabricante;
- almacenar de forma segura los productos químicos y los medicamentos, y eliminarlos de manera responsable;
- la leche debe proceder de hatos o animales que se hayan declarado oficialmente libres de brucelosis y tuberculosis o bajo control oficial, según lo establecido en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE);
- de no ser así, la leche debe proceder de hatos o animales sometidos a control oficial y a programas de erradicación de brucelosis y tuberculosis. Si no se han aplicado suficientemente los controles de la brucelosis y la tuberculosis, será necesario someter la leche a medidas subsiguientes de control microbiológico (por. ej., tratamiento térmico) que garanticen la inocuidad e idoneidad del producto final;
- disponer de procedimientos escritos para la detección y manejo de los animales enfermos, los medicamentos veterinarios se deben utilizar de acuerdo con las indicaciones del fabricante;
- se recomienda contar con asesoramiento profesional oficial o privado.

6.1 Reporte de sospecha de enfermedades

Todo productor está obligado a declarar inmediatamente a la autoridad sanitaria competente la sospecha o presencia de cualquier enfermedad de declaración obligatoria, según lo exija la legislación vigente.

6.2 Prevención de mastitis

Para prevenir la mastitis es necesario seguir las siguientes recomendaciones:



- respetar siempre las horas de ordeño;
- lavar bien los pezones cuando sea necesario y eliminar siempre los primeros cuatro chorros de leche de cada pezón en un recipiente de fondo oscuro y observarlos. Si hay grumos, dejar el animal para ordeñarlo al final y remitir el caso al médico veterinario, cuando sea necesario;
- realizar el presellado y secar

los pezones con toallas desechables de papel, para evitar la transmisión de infecciones mamarias de un animal a otro;

- una vez realizados los pasos anteriores, colocar de forma correcta la máquina ordeñadora, asegurando su estado;
- una vez terminado el ordeño, cerrar la llave del vacío y retirar la máquina. No escurrir con la mano, ni hacer masajes a los cuartos durante y al final del ordeño;
- evitar el sobre ordeño, porque aumenta el riesgo de mastitis;
- sellar los pezones inmediatamente después de retirar la máquina ordeñadora, utilizando un producto aprobado para tal función;
- terminado el ordeño mantener las vacas de pie (por ejemplo suministro de alimentos) por un mínimo de una hora y evitar la contaminación de los pezones.
- practicar la prueba de California Mastitis Test (CMT), una vez a la semana o un análisis de células somáticas en un laboratorio una vez al mes, e interpretar los resultados para proceder según las recomendaciones;
- ordeñar de último las vacas con mastitis clínica y no utilizar la leche de estos animales para consumo humano;
- descartar las vacas con mastitis clínica crónica;
- identificar los animales que han sido tratados con antibióticos, ordeñarlos al último y no mezclar esta leche con la de animales sanos, respetando los periodos de retiro;



- las pezoneras deben cambiarse según las especificaciones técnicas del fabricante;
- tratamiento al secado de todos los cuartos para prevenir futuras infecciones mediante el procedimiento que a continuación se detalla:
 - a) realizar el tratamiento de secado de las vacas, al menos dos meses antes del parto;
 - b) utilizar un antibiótico de acción prolongada recomendado para tal fin;
 - c) antes de colocar el producto en la ubre, cumplir los siguientes pasos:
 - ✓ ordeñar la vaca adecuadamente;
 - ✓ limpiar cada uno de los pezones, principalmente la punta con un algodón remojado en alcohol;
 - ✓ introducir en el pezón la punta de la jeringa con el producto a utilizar y depositar el producto dentro del pezón; masajeando con los dedos hacia arriba de la ubre para que el medicamento se difunda mejor;
 - ✓ retirar la jeringa;
 - ✓ sellar los pezones con un producto garantizado y recomendado para tal fin.

7. BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS

No iniciar nunca un tratamiento terapéutico que no esté basado en un diagnóstico preciso y seguro, inspirado en el doble principio de la eficacia máxima y del riesgo mínimo

Utilizar únicamente medicamentos autorizados en cada país para el tratamiento de la especie considerada, con base en su prospecto (etiqueta), respetar las dosis indicadas y la recomendación técnica de un veterinario.

No utilizar medicamentos veterinarios una vez pasada su fecha de caducidad.

Utilizar balanzas, cintas de pesaje o cualquier otro instrumento de medición adaptado para evaluar el peso de los animales y ajustar al mismo la dosis que se les va a administrar (no exceder la dosis en ningún caso),

Observar estrictamente los plazos de espera recomendados para que los niveles de residuos en la leche no impliquen ningún riesgo para el consumidor, teniendo en cuenta que todo medicamento puede dejar residuos.

Utilizar las técnicas y el material apropiados para la administración de los medicamentos.

Cambiar de jeringa para cada nuevo medicamento, en caso de aplicaciones de diversos productos en un mismo tratamiento, o realizar una adecuada limpieza y desinfección de la jeringa cada vez que se utilice. En todos los casos debe usar agujas individuales para cada animal.

Eliminar, en debidas condiciones de seguridad, todos los medicamentos veterinarios vencidos, los instrumentos y los envases vacíos, de manera que no perjudique al medio ambiente.

Llevar registros por escrito de todos los tratamientos aplicados a los animales y conservar todos los informes de laboratorio que incluyan pruebas bacteriológicas y pruebas de sensibilidad,

Mantener registros actualizados a disposición de la autoridad competente sobre el uso de medicamentos veterinarios en la explotación (ver Anexo V Registro de aplicación de medicamentos veterinarios), en los que se consignará principalmente la información siguiente:

- el nombre del producto o de la sustancia activa, al igual que el número de lote de fabricación;
- el nombre del proveedor;
- las fechas de administración y la fecha de fin del tratamiento;
- la identificación del animal (o del grupo de animales) al que se ha administrado el medicamento;
- el diagnóstico o los signos clínicos observados;
- la cantidad de medicamento administrada y la vía de administración elegida;
- los períodos de espera (fechas a partir de las cuales es posible proponer de nuevo para el consumo humano la leche);
- el resultado de las pruebas de laboratorio;
- la eficacia de la terapia.

Verificar que las condiciones de almacenamiento de los antimicrobianos y de los demás medicamentos veterinarios en la explotación son conformes a lo indicado en la etiqueta y la hoja de instrucciones (prever, en particular, un lugar de almacenamiento seguro, como un armario en un local cerrado, en el que los medicamentos se mantengan a la temperatura recomendada y protegidos de la luz).

8. IDENTIFICACIÓN Y MOVILIZACIÓN DE ANIMALES³

Es fundamental para la eficiencia y éxito de cualquier programa de buenas prácticas pecuarias y salud del hato, la identificación individual de animales. Esta tiene que ser segura, confiable, fácil de aplicar, a prueba de alteraciones y claramente visible.

³ Se debe ajustar a la legislación nacional vigente de cada país en lo que respecta a la rastreabilidad.

Un programa de identificación de animales tiene una base de datos, la cual incluye al menos detalles de:

- fecha de nacimiento, importación y muerte;
- sexo;
- raza;
- archivo de movimiento;
- detalles del hato y propiedad;
- madre/ padre.

El movimiento de animales en pie se realizará amparado en documentos de tránsito, según la legislación nacional vigente.

9. PROCEDIMIENTO E HIGIENE DEL ORDEÑO

Para reducir al mínimo la contaminación durante el ordeño es necesario aplicar prácticas de higiene eficaces con respecto a la piel del animal, el equipo de ordeño (si se utiliza), el manipulador y el ambiente en general.

El ordeño debe realizarse en condiciones higiénicas, que incluirán:

- buen trato a las vacas durante el arreo y período previo al ordeño;
- realizarse dentro de una sala de ordeño, limpia y sin perturbaciones;
- asegurarse de que las personas que realizan el ordeño sigan las reglas básicas de higiene:
 - ✓ Usar ropa limpia y apropiada;
 - ✓ Mantener las manos y brazos limpios, especialmente durante el ordeño;
 - ✓ Cubrir cortes o heridas;
 - ✓ No tener ninguna enfermedad contagiosa.
- en caso de utilizar agua para lavar y masajear los pezones, ésta debe ser potable; (en algunos establecimientos, se puede utilizar el presellado de los pezones) en ambos casos, secar posteriormente los pezones con toallas individuales;
- el empleo de recipientes/equipos de ordeño, limpios y desinfectados;
- evitar que operaciones tales como la alimentación contaminen el equipo, la leche y el entorno;



- los animales con síntomas clínicos de enfermedad deben ser separados y/o ser los últimos ordeñados, o bien se ordeñarán con un equipo distinto o a mano, y su leche no se utilizará para el consumo humano;
- los animales sometidos a la aplicación de medicamentos que se eliminen por la leche deben ser separados y/o ser los últimos ordeñados, hasta cumplir el período de retiro especificado para el medicamento o que cumpla con la legislación establecida.

9.1 Si el ordeño es mecánico:

- cuando se requiera, lavar los pezones con agua potable, desinfectarlos y limpiarlos con toallas desechables de papel antes del ordeño;
- al momento de colocar las pezoneras, evitar la entrada innecesaria de aire, ajustarlas en caso de ser necesario y vigilar constantemente la presión de vacío en el vacuómetro;
- al final del ordeño, cerrar el vacío y retirar suavemente las pezoneras;
- cuando proceda inmediatamente sellar o rociar los pezones con un desinfectante seguro y efectivo;
- no sobre ordeñar para evitar cualquier daño al tejido de los pezones/ ubre;



9.2 Si el ordeño es manual debe asegurarse:

- que la cola de la vaca esté sujeta para evitar una contaminación cruzada.
- lavarse las manos antes, durante y después del ordeño;



- que el balde utilizado sea el adecuado para esta actividad, y que la boca (diámetro) del mismo sea lo más reducido posible;

- lavar los pezones con agua potable, desinfectarlos y limpiarlos con toallas desechables de papel antes del ordeño;
- inmediatamente al terminar el ordeño, cuando proceda sellar o rociar los pezones con un desinfectante seguro y efectivo;
- no sobre ordeñar para evitar cualquier daño al tejido de los pezones/ ubre;
- que el animal al orinar o defecar no contamine la leche;
- debe ordeñarse a presión con toda la mano, evitando hacerlo con presión de la uña o la presión del tercer falange del dedo pulgar (ordeño conocido como de martillo);

10. MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA LECHE.



La leche debe manejarse y recogerse en equipos y condiciones higiénicas para evitar su contaminación.

La leche ordeñada manualmente debe filtrarse antes de depositarla en el recipiente o tanque de almacenamiento.

Los filtros deben ser de papel desechable, estar limpios y cambiarse según indicaciones de la autoridad competente y especificaciones del proveedor.

El equipo de almacenamiento debe tener capacidad para mantener la leche a la temperatura requerida hasta el momento de la recolección.

Los sistemas de refrigeración deben tener procedimientos de calibración, mantenimiento preventivo y acciones correctivas, manteniéndose los registros apropiados.

Los tanques deben estar equipados con un termómetro para controlar la temperatura de la leche y mantener los registros apropiados de la temperatura de almacenamiento. Asegurarse de que todo el equipo funciona adecuadamente.



Es necesario enfriar la leche después del ordeño a la temperatura de almacenamiento requerida por el procesador y la legislación nacional, tan pronto como sea posible y dentro del tiempo especificado.



La leche debe recolectarse, transportarse y entregarse sin retrasos injustificados y de tal forma que se evite la introducción de contaminantes y se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos en el producto.

Cuando la leche no pueda refrigerarse en las explotaciones lecheras será necesario que la recolección y entrega de la misma a un centro de acopio o

planta de procesamiento, se efectúe en el menor tiempo posible con el fin de reducir al mínimo la proliferación de microorganismos en la leche.

Durante el transporte de la leche se deben tomar medidas higiénicas para evitar su contaminación y mientras esta actividad se realice, los vehículos serán exclusivos para el transporte de la misma.

Se debe transportar en vehículos identificados con la leyenda: "exclusivo para transporte de leche cruda".

11. SUMINISTRO DE AGUA

Asegurarse de que los suministros de agua para los animales sean de buena calidad, controlados, bajo sombra y, sobre todo, que los lugares en donde se deposite la misma estén limpios y exista un recambio de agua cada cierto tiempo.

Mantener cercados los recintos de almacenamiento de agua para protegerlos de cualquier contaminación accidental. Los abrevaderos deben estar limpios y libres de desperdicios.

Deben adoptarse precauciones para garantizar que los animales lecheros no consuman ni tengan acceso a agua contaminada que pueda transmitir enfermedades a los seres humanos, o contaminar la leche.

Deberá contarse con suficiente agua potable para la limpieza de la ubre y el pezón, lavado del equipo de ordeño y de almacenamiento de la leche, para la higiene del personal y los procesos de desinfección.

El agua potable debe cumplir con las características especificadas en la legislación nacional vigente.

Cuando se requiera se debe disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

Para almacenar, distribuir y aprovechar el agua potable, se requiere:

- un reservorio en buen estado, cubierto, debidamente identificado y con medidas de seguridad;
- los pozos deben mantenerse cubiertos, con sus alrededores cercados y limpios;
- su pared debe sobresalir 30 cm. del suelo;
- las tomas de agua deben estar protegidas, cercadas, limpias, cubiertas y no debe permitirse el acceso de animales;
- se debe disponer de análisis microbiológico y físico - químico completo (una vez al año) del agua.

En las fincas que se requiera potabilizar el agua y se use cloro para tal efecto, se debe revisar el nivel del cloro como mínimo una vez al día usando el equipo de medición respectivo. Los resultados de estas mediciones deben anotarse en el registro para tal fin (Ver Anexo VI. Registro para el control de cloro en el agua). Cuando se detecten niveles de cloro libre residual por debajo de 0,50 ppm (partes por millón) o superiores a 1,50 ppm, deben aplicarse las acciones correctivas.

En los casos en que la potabilización se realice mediante otro proceso, debe garantizarse su potabilidad mediante un método de medición específico para ese proceso.

El sistema de abastecimiento de agua no potable, por ejemplo para el sistema contra incendios, lavado de patios, riegos y otras aplicaciones en las que no contamine la leche ni los alimentos, debe ser independiente, estar identificado, no debe estar conectado con los sistemas de agua potable ni haber peligro de reflujo hacia ellos.

12. ALIMENTACION ANIMAL

Asegurarse de que el alimento y agua para los animales sea de la calidad adecuada.

Asegurarse de que se satisfacen las necesidades nutricionales de los animales.

Se recomienda proporcionar diariamente suficiente alimento y agua a los animales, de acuerdo con sus necesidades fisiológicas. La calidad y cantidad del alimento, incluyendo la fibra apropiada, debe estar en función de la edad, peso corporal, estado de lactación, nivel de producción, crecimiento, preñez, actividad física y clima.



Asegurarse de que se utilizan adecuadamente los productos químicos en los pastos y cultivos forrajeros, siguiendo las recomendaciones de un profesional en la materia:

Mantener rigurosos registros de todas las aplicaciones de productos químicos a cultivos forrajeros y pastos y asegurarse de que los periodos de espera son observados rigurosamente (ver Anexo VII Registro de aplicación de agroquímicos).

Seguir siempre las indicaciones de la etiqueta para las medidas de aplicación y periodos de espera.

Anotar y observar los intervalos de tiempo de espera antes de permitir el acceso de los animales al pastoreo en campos tratados.

Ajustarse a un número de días antes de la recolección de campos de forraje.



Los alimentos balanceados o las materias primas deben provenir de fábricas registradas y cumplir con la legislación nacional vigente.

Cuando se elaboran los alimentos balanceados en la finca se deben llevar registros, tales como la procedencia de la materia prima, fecha de elaboración y suministro.

Tener un sistema adecuado para registrar y llevar a cabo el seguimiento de todos los alimentos o ingredientes de los alimentos recibidos en la explotación (ver Anexo VIII. Formulario de manejo de alimentos).

Asegurarse de que se puede identificar y llevar a cabo el seguimiento de todos los tratamientos aplicados a los alimentos para los animales (incluyendo tratamientos a cultivos y a cereales).

13. HIGIENE DEL PERSONAL

El personal directamente encargado del ordeño y manejo de la leche debe mantener buenos hábitos de aseo personal como:

- baño diario;
- no fumar durante el ordeño;
- no escupir, estornudar o toser sobre la ubre, la leche, utensilios y equipos que tienen contacto directo con la leche;
- no tocarse la nariz, boca, oídos, cabello, ni otras áreas desnudas del cuerpo que puedan ser causa de contaminación, en caso de hacerlo debe lavarse las manos;
- Uso de indumentaria adecuada y limpia.

Las personas que trabajan directamente en el ordeño, manejo de la leche y los animales no deben ser portadoras de enfermedades infectocontagiosas y zoonóticas para garantizar la no contaminación del producto y los animales.

Quienes manipulan la leche deben someterse a examen médico si así lo aconsejan motivos clínicos o epidemiológicos. Tener tarjeta de pulmones y tarjeta de salud.

Los controles de salud de los empleados deben realizarse de acuerdo con lo estipulado en la legislación nacional vigente.

Es necesario lavarse las manos y antebrazos (hasta el codo) con frecuencia, y en todos los casos antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de leche.

Cualquier lesión en las manos o antebrazos debe cubrirse con un vendaje impermeable y las personas con dichas lesiones no deben realizar el ordeño.

14. CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE ORDEÑO O MANIPULADORES DE LA LECHE

Los productores de leche y el personal que participa en la recolección y transporte la misma deben recibir capacitación necesaria y tener conocimientos técnicos apropiados sobre los siguientes temas:

- sanidad animal y empleo de medicamentos veterinarios;
- elaboración y empleo de alimento para animales;
- manejo del hato;
- ordeño higiénico;
- almacenamiento, manipulación, recolección y transporte de la leche (limpieza de los recipientes de almacenamiento, requisitos de temperatura, procedimientos de muestreo, etc.);
- peligros microbiológicos, químicos y físicos y medidas de control de los mismos.
- Consecuencias o riesgos de prácticas de higiene personal inadecuadas.

15. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Aplicar procedimientos adecuados de limpieza y desinfección del material, los locales y las inmediaciones de la explotación, respetando las instrucciones de los fabricantes para el uso de detergentes y desinfectantes (preparación de las superficies, dilución, tiempo de contacto).

Verificar la eficiencia de los procedimientos establecidos (con autocontroles visuales o con análisis bacteriológicos) y aplicar las medidas correctivas apropiadas (ver Anexo IX Procedimiento de limpieza y desinfección de Equipo).

El enjuague del equipo y las cisternas de almacenamiento después de la limpieza y desinfección debe eliminar todo residuo de detergente y desinfectante.

Deben limpiarse adecuadamente todas las superficies de las tuberías y equipos que entran en contacto con la leche, incluidas las zonas difíciles de limpiar.



16. CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES

Deben combatirse las plagas y roedores de forma que no constituyan un riesgo para la inocuidad de la leche. Una aplicación impropia de los productos químicos utilizados para combatir estas plagas podría dar como resultado la introducción de agentes químicos peligrosos en el entorno de producción.

Se debe implementar un programa para el control de roedores, insectos y otras plagas (ver Anexo I Registro para el Control de roedores y Anexo II Registro para el Control de insectos).

Antes de emplear plaguicidas o rodenticidas deberá hacerse todo lo posible para reducir al mínimo la presencia de plagas y roedores. Aunque los establos y salas de ordeño atraen tales plagas, buenas medidas preventivas como una construcción y mantenimiento adecuado y la limpieza y remoción de desechos fecales, pueden reducir al mínimo la presencia de plagas.

Los depósitos de alimentos deben ubicarse en un lugar adecuado que proporcione protección contra las plagas y roedores.

Los productos químicos para el control de plagas y roedores deben estar aprobados oficialmente para el uso en explotaciones lecheras y emplearse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Cualquier sustancia química para el control de plagas y roedores deberá almacenarse de forma que no contamine el entorno del ordeño y bajo llave.

No deben almacenarse en locales húmedos ni cerca de los depósitos de alimentos para consumo animal. Es preferible utilizar cebos sólidos siempre que sea posible.

No debe aplicarse ningún plaguicida durante las operaciones de ordeño y manejo de la leche.

Se deben inspeccionar periódicamente las instalaciones y las zonas circundantes, para detectar posibles evidencias de infestaciones.

17. MANEJO DE DESECHOS

Es fundamental disponer de un sistema adecuado de manejo de desechos, asegurándose que se almacenan los mismos de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación del medio ambiente.

La ubicación de los lugares de almacenamiento de los desechos orgánicos deberá ser elegida convenientemente. Se deberán inspeccionar regularmente los depósitos de los desechos para detectar señales de fugas e impedir fallos estructurales con el fin de reducir al mínimo el riesgo de que los mismos contaminen el medio ambiente.

Asegurarse de que otro tipo de desperdicios, como envoltorios plásticos y desechos veterinarios, sean adecuadamente eliminados para evitar la contaminación del medio ambiente.

Manejar los pastos de forma que se eviten las emisiones resultantes del esparcimiento de los estiércoles de la explotación, de acuerdo con las condiciones locales.

Utilizar medidas apropiadas para disponer del estiércol y en su caso cumplir con la normativa nacional vigente.

Los planes de manejo de desechos deben ser concebidos teniendo en cuenta lo siguiente:

- Evitar la posible contaminación de los cuerpos de agua, embalses, lagos, depósitos, pozos, manantiales, aguas subterráneas.
- Evitar una posible contaminación de áreas naturales (por ejemplo: bosques, zonas en las que están protegidas la flora o la fauna).
- Asegurar que existen zonas barrera adecuadas (áreas de no dispersión) cerca de las áreas vulnerables (por ejemplo: fuentes de agua, áreas naturales).
- Los controles medioambientales nacionales y regionales.

Asegurarse de que las prácticas en la explotación lechera no tienen efectos adversos sobre el medio ambiente local

Evitar el uso o la eliminación de los productos químicos agrícolas o veterinarios en lugares en los que, a través de drenajes, aguas superficiales o aguas subterráneas, puedan pasar al medio ambiente local.

Utilizar los productos químicos (fertilizantes, productos químicos veterinarios y agrícolas, pesticidas, etc.) de forma adecuada para evitar la contaminación del medio ambiente local.

Asegurarse de que se realiza una eficaz eliminación de los productos químicos defectuosos o caducos, así como los recipientes vacíos.

Se debe asegurar la adecuada disposición de los animales muertos dentro o fuera de la finca, aplicando procedimientos de destrucción seguros como incineración o fosa de enterramiento (ver Anexo X. Registro de disposición de cadáveres).

18. REGISTROS

Para asegurar la inocuidad de la leche deberán mantenerse registros relativos a:

- La prevención y control de enfermedades animales que tienen repercusiones en la salud pública;
- La identificación de los animales y sus desplazamientos;
- El control regular de la salud de la ubre;
- El uso de medicamentos veterinarios;
- El uso de sustancias químicas para el control de plagas y roedores;
- La naturaleza y fuente de los alimentos para animales empleados;
- Las temperaturas de almacenamiento de la leche;
- La utilización de productos químicos agrícolas;
- La limpieza y desinfección del equipo;
- Salud y Capacitación del personal;
- Análisis de laboratorio, cuando aplique;
- Control de la clorinación del agua, cuando aplique;
- Diagnósticos y mortalidad de animales;
- Disposición de cadáveres.



Mantener y conservar todos los documentos comerciales y sanitarios que permitan conocer el historial de cada animal o grupo de animales, desde la explotación o el establecimiento de origen hasta su destino final (otra explotación o matadero).

Conservar y poner a disposición de la autoridad competente (Servicios Veterinarios) todos estos documentos y registros.

19. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

Borrador del Manual de Buenas Prácticas de Ordeño Higiénico y Manejo de la Leche. División de Inocuidad de Alimentos del MAG. San Salvador, El Salvador 2006.

Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos - CAC/RCP 57-2004 / CODEX ALIMENTARIUS.

Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal. CAC/RCP 54-2004. CODEX ALIMENTARIUS.

Código Internacional de Prácticas Recomendado. Principios Generales de Higiene de los Alimentos. CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 / CODEX ALIMENTARIUS.

Código de Prácticas para reducir la Aflatoxina B1 presente en las Materias Primas y los Piensos Suplementarios Para Animales Productores de Leche. CAC/RCP 45-1997. CODEX ALIMENTARIUS.

Dávila T. Omar y Ramírez R. Elías 2005. Ordeño Limpio. Serie de Cuaderno de campo. Proyecto enfoques silvopastoriles integrados para el manejo de ecosistemas. FAO, CATIE, LEAD, et al.

Guía de Buenas Prácticas en Explotaciones Lecheras – 2004 / Federación Internacional de Lechería/ Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Guía de Buenas Prácticas Ganaderas para la Seguridad Sanitaria de los Alimentos Derivados de la Producción Animal (GBPG). OIE 2004.

Manual de Buenas Prácticas en la Producción Primaria de Leche, CÓDIGO MAG, Heredia, Costa Rica 2006.



ANEXOS

ANEXO I. REGISTRO PARA EL CONTROL DE ROEDORES

Nombre de la Explotación Lechera:

Número de Identificación o registro (código ministerios o secretaría de agricultura) de la explotación lechera:

Fecha	Tipo de control	Resultado	Medida correctiva	Responsable

ANEXO II. REPORTE DEL CONTROL DE INSECTOS

Nombre de la Explotación Lechera:

Número de Identificación o registro (código ministerios o secretaría de agricultura) de la explotación lechera:

Fecha	Área tratada	Insecticida usado	Responsable

ANEXO VI. REGISTRO PARA EL CONTROL DE CLORO EN EL AGUA

Nombre de la Explotación Lechera:

Número de Identificación o registro (código ministerios o secretaría de agricultura) de la explotación lechera:

Fecha	Lecturas		Acción correctiva	Responsable
	HORA	PPM		

RANGO PERMITIDO 0,50 A 1,50 ppm

ANEXO IX PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE EQUIPO

Lavar los recipientes de leche con una solución de jabón y agua, según la recomendación del fabricante.

- a. Realizar la desinfección con una solución de agua clorada, o yodada según la recomendación del fabricante.)
- b. Realizar otro enjuague con agua clorada, mezclando 25 cc de cloro en 5 galones de agua y dejándola por lo menos 5 minutos antes de usarla.
- c. Todos los equipos deben ser lavados de la misma forma.
- d. Cuando los equipos y recipientes de leche ya están lavados, los secamos al aire libre, procurando que no quede nada de humedad en el interior ni que se les pueda introducir polvo, para esto es recomendable dejarlos boca abajo, con un espacio libre para que les entre aire y poner sobre un estante limpio y desinfectado.

Los seis requerimientos para la higiene de las tuberías son: concentración, drenaje, temperatura, tiempo, velocidad y volumen.

Ciclo de limpieza e higienización: enjuague, lavado alcalino, lavado ácido y desinfección.

CICLO	TIEMPO (Minutos)	TEMPERATURAS	COMENTARIOS
Enjuague	*	45 °C a 50 °C	Se debe realizar inmediatamente al terminar el ordeño. *Efectuar una sola pasada, hasta que el agua se observe limpia.
Lavado alcalino	10	Inicio 70 °C a Final 50 °C	La temperatura de la solución, al inicio del lavado, debe ser superior a 70 °C y el final del lavado, debe ser superior a 50 °C.
Lavado ácido	5	**	** La temperatura de la solución puede ser fría o tibia
Desinfección	5	35 °C hasta 50 °C	Debe desinfectarse 20 minutos antes del ordeño. En caso de usar cloro deberá usarse a 200 ppm. En caso de usar recirculación de agua caliente esta deberá estar a una temperatura entre 90 a 95 °C.

Los productos y otros métodos de limpieza y desinfección deben ser los autorizados oficialmente.

ANEXO X. REGISTRO DE DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS

Nombre de la Explotación Lechera:

Número de Identificación o registro (código ministerios o secretaría de agricultura) de la explotación lechera:

Fecha	# animal	Causa de mortalidad	Procedimiento de desecho	Responsable



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

Para mayor información acerca de esta publicación favor comunicarse a la

COORDINACIÓN REGIONAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS

Calle Ramón Beloso, pasaje Isolde, Colonia Escalón,
San Salvador, El Salvador.

PBX: (503) 2263-1123

Fax: (503) 2263-1128

Apartado Postal (01)61

email: oirsa@oirsa.org

ogarcia@oirsa.org

Sitio Web: **www.oirsa.org**

O con las Representaciones del OIRSA en cada uno de los países de la región: México, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

DERECHOS RESERVADOS © 2007

Esta es una publicación del **Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)**. No está permitido ningún tipo de reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento electrónico, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia o por cualquier otro método sin previo aviso y autorización de este Organismo.