



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS**

**Buenas Prácticas de Ordeño Implementadas en la Hacienda
"Guabisay" Soldados parroquia San Joaquín, Azuay**

**Trabajo final previo a la obtención de título de:
TECNÓLOGO SUPERIOR EN PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS**

Autores:

Olga Lucila Gutiérrez Montaña

Maruja Bersabeth Gutiérrez Montaña

Directora:

Ing. María Fernanda Rosales

Cuenca – Ecuador

2024

Dedicatorias

Dedico este proyecto a mi familia, en especial a mis preciosas hijas y a mi esposo por amor, paciencia y sacrificio que han sido mi mayor motivación y fortaleza durante todo este proceso, cada logro alcanzado es un reflejo del apoyo incondicional que me brindan día a día. Gracias por ser mi fuente de inspiración y por hacer que cada paso de este camino sea significativo y gratificante.

Olga Lucila Gutiérrez Montaña

A mis queridos padres les dedico cada página de este trabajo Miguel Gutiérrez y Aurelia Montaña quienes, con su amor infinito, motivación y apoyo constante en cada paso de mi vida académica. A mi hermana Maritza Gutiérrez y a mis hermanos Ángel Gutiérrez, Javier Gutiérrez quienes con su ejemplo de perseverancia y esfuerzo me demostraron que se pueden alcanzar grandes metas.

Maruja Bersabeth Gutiérrez Montaña

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a Dios por su infinita bondad y por guiarme en este proyecto. A mis padres, mis hijas y mi esposo, les agradezco por su amor incondicional y sus constantes palabras de aliento. Asimismo, quiero agradecer a la Universidad del Azuay por su compromiso con la excelencia académica y por brindarme el apoyo necesario para llevar a cabo este proyecto.

Olga Lucila Gutiérrez Montaña

Primeramente, quiero agradecer a Dios por haberme brindado sabiduría, salud y por ser mi guía en cada paso de este proceso académico.

A mis queridos padres, quienes han sido mi mayor inspiración y sostén a lo largo de esta travesía. Su apoyo inquebrantable, sus palabras de aliento y su constante amor han sido mi motor para alcanzar mis metas.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional, comprensión y por estar siempre presentes en cada etapa de mi vida, brindándome su cariño y aliento en los momentos más desafiantes.

Y a la Universidad del Azuay, por proporcionarme una educación de calidad y por ser el lugar donde he cultivado mi conocimiento y crecido como persona. Agradezco profundamente a todos los profesores, compañeros y a todas las personas que han contribuido a mi formación académica y personal.

Maruja Bersabeth Gutiérrez Montaña

Índice de contenido

| | |
|---|-----|
| Dedicatorias..... | ii |
| Agradecimientos..... | iii |
| Resumen..... | vi |
| Abstract..... | vii |
| Introducción..... | 1 |
| Objetivo general | 2 |
| Objetivos específicos..... | 2 |
| Procedimiento..... | 2 |
| Resultados. | 3 |
| Conclusiones | 12 |
| Manual de buenas prácticas de ordeño..... | 14 |
| Capacitación | 18 |
| Referencias | 20 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. De la ubicación de la unidad productiva, infraestructura, instalación, equipos y utensilios..... | 4 |
| Figura 2. De las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio..... | 5 |
| Figura 3. Del uso y calidad del agua y de la alimentación animal | 6 |
| Figura 4. Del bienestar y salud animal | 7 |
| Figura 5. Del manejo de productos de uso veterinario y plaguicidas de uso agrícola | 8 |
| Figura 6. Del ordeño y manejo de la leche..... | 9 |
| Figura 7. De los documentos y la trazabilidad..... | 10 |
| Figura 8. Del manejo ambiental..... | 11 |
| Figura 9. De la salud, seguridad y bienestar laboral..... | 12 |
| Figura 10. Capacitación sobre qué hacer antes del ordeño | 18 |
| Figura 11. Explicación sobre qué hacer durante el proceso de ordeño | 19 |
| Figura 12. Capacitación sobre qué hacer después del ordeño | 19 |

Índice de anexos

| | |
|---------------------------|----|
| Auditoría Inicial..... | 21 |
| Informe de Auditoría..... | 22 |

Buenas Prácticas de Ordeño Implementadas en la Hacienda Guabisay

Resumen

El presente trabajo constituye un informe técnico sobre Buenas Prácticas de Ordeño Implementadas en la Hacienda Guabisay Soldados con la finalidad de comprobar mediante una auditoría inicial y la lista de verificación de buenas prácticas pecuarias de Agrocalidad su cumplimiento o deficiencia. Donde se obtuvieron los siguientes porcentajes de cumplimiento: ubicación de la unidad productiva equipos utensilios es de un 75,34%, de las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio el porcentaje implementado correctamente es de 36,36% del uso y calidad del agua y de la alimentación animal cumple 50%, del bienestar y salud animal 50%, del manejo de productos de uso veterinario y plaguicidas de uso agrícola con un 67%, del ordeño y manejo de la leche el 74%, de los documentos y la trazabilidad, 19% cumple, del manejo ambiental tiene un cumplimiento de un 21%, de la salud, seguridad y bienestar laboral 30% es de cumplimiento. En consecuencia, a los resultados obtenidos se realizó un manual de buenas prácticas de ordeño y se brindó una capacitación al personal que labora en la hacienda donde se abordaron temas básicos como: buenas prácticas de ordeño e higiene sobre el proceso del antes y durante y después del ordeño.

Palabras clave: Buenas Prácticas, ordeño, inocuidad, seguridad, Agrocalidad, leche.

Good Dairy Farming Practice in Guabisay Farm

Abstract

This work is a technical report on Good Milking Practices Implemented at Hacienda Guabisay Soldados in order to verify, through an initial audit and Agrocalidad's checklist of good livestock practices, their compliance or deficiency. The following compliance percentages were obtained: location of the productive unit equipment utensils is 75.34%, of the hygienic measures and biosecurity of the farm the percentage correctly implemented is 36.36, of the use and quality of water and animal feed complies 50%, of animal welfare and health 50%, 67% of the management of veterinary products and agricultural pesticides, 74% of milking and milk handling, 19% of documents and traceability, 21% of environmental management and 30% of occupational health, safety and welfare. As a result of the results obtained, a manual of good milking practices was prepared and training was provided to the farm's personnel on basic topics such as good milking practices and hygiene in the process before, during and after milking.

Keywords: Good practices, Milking, Harmlessness, Security, Agroquality, Milk.

Introducción

La Hacienda “Guabisay” se encuentra localizada en la comunidad de Soldados perteneciente a la Parroquia de San Joaquín, Cantón Cuenca, Provincia del Azuay. La actividad principal de la hacienda es la producción de leche para venta y su sustentabilidad, la misma que trabaja con implementación de ordeño mecánico.

El ordeño mecánico es un conjunto de equipos y tecnologías mecanizadas creadas para extraer la leche de animales lecheros como son las vacas, consta de un sistema de vacío el mismo que actúa con la ayuda de estimulación y succión controlada para extraer la leche de una manera eficiente y sanitaria (Guevara et al., 2020).

A pesar que la “hacienda Guabisay” se dedica a la producción de leche la misma es comercializada con una empresa láctea muy reconocida en el Azuay. Se puede evidenciar que el manejo de las buenas prácticas de ordeño que están implementadas en el lugar no está dentro de los porcentajes adecuados, algunas son realizadas un tanto de manera errónea. Por ende, al hablar de buenas prácticas de ordeño (B.P.O) se debe tener en claro su significado y que abarca.

Las (BPO) son una serie de procedimientos y técnicas las cuales favorecen el cumplimiento de requisitos básicos que garanticen la calidad, inocuidad y seguridad de la leche obtenida evitando la contaminación de tal manera que sea apta para el consumo humano (Bonifaz García, 2011).

Las buenas prácticas de ordeño ayuda a mejorar la calidad de la leche para reducir el riesgo de contaminación, según la Guía de buenas prácticas pecuarias de producción de leche resolución técnica N.º 0217 (2012) manifiesta los capítulos claves que debe cumplir la unidad productiva tales como: la ubicación de la unidad productiva, de la infraestructura, instalaciones, equipos y utensilios, de las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio, del uso y calidad del agua y de la alimentación animal, del bienestar y salud animal, del manejo de productos de uso veterinario y plaguicidas de uso agrícola, del ordeño y manejo de la leche, de los documentos y la trazabilidad, del manejo ambiental, de la salud, seguridad y bienestar laboral.

En especial se ha puesto énfasis en el ordeño mecánico observando el proceso desde las salas de ordeño mecánico, los equipos e implementos utilizados para el ordeño, limpieza de los equipos, los detergentes que se emplearan en la desinfección de los equipos, drenaje de equipos,

de los tanques de almacenamiento, etc. Con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la unidad productora de leche.

Objetivo general

Verificar las buenas prácticas de ordeño implementadas en la “hacienda Guabisay” y proponer un manual de buenas BPO.

Objetivos específicos

1. Realizar una auditoria inicial de verificación de las buenas prácticas de ordeño.
2. Proponer un manual de buenas prácticas de ordeño (BPO).
3. Capacitar al personal sobre el uso del manual de Buenas Prácticas de Ordeño (B.P.O) y mejoras de los procesos.

Procedimiento

El presente trabajo sobre Buenas Prácticas de Ordeño (BPO), implementadas en la Hacienda "Guabisay" Soldados, Parroquia San Joaquín, se centra en varios aspectos: la investigación se enfoca en la producción de leche utilizando un sistema de ordeño mecánico. Se considera relevante analizar las prácticas relacionadas con este proceso, el estudio se llevó a cabo durante los meses de enero, febrero, marzo y abril del año en curso. Esta delimitación temporal permitió realizar observaciones y evaluaciones en un período específico y proporciona un marco de tiempo definido para el desarrollo de las actividades planificadas. El trabajo se centrará en el personal directamente relacionado con el proceso de ordeño, los trabajadores responsables de llevar a cabo el ordeño mecánico y cualquier otro personal relevante para el proceso.

Empezando por la observación de como realiza todo el proceso de ordeño, para luego aplicando la lista de verificación de buenas prácticas pecuarias de producción de leche de Agrocalidad la misma que permitió verificar en que porcentajes cumple con los estándares establecidos. En base a la información obtenida de la lista de verificación se procedió a elaborar un manual de buenas prácticas de ordeño para la hacienda y brindar una capacitación.

Para recolectar la información se realizaron varias visitas a la hacienda, donde se realizó una auditoria inicial de los siguientes puntos: datos de propietario del predio, ubicación de la unidad de producción agropecuaria, alcance y aplicación de la lista de verificación. La lista de verificación abarca: ubicación de la unidad productiva, infraestructura, instalaciones, equipos

y utensilios; medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio; del uso y calidad del agua, y de la alimentación animal; del bienestar y salud animal; del manejo de productos de uso veterinario y plaguicidas; del ordeño y manejo de la leche; de los documentos y la trazabilidad; del manejo ambiental; de la salud, seguridad y bienestar laboral.

Para la toma de datos se realizaron 5 visitas a la hacienda donde en cada visita se procedió a consultar y completar dos puntos de la lista de verificación asignado las siguientes calificaciones de (A, B, C y D). Donde (A) significa que cumple con el requisito; (B), significa que casi cumple con el requisito, pero le falta una pequeña parte; (C), significa que en la mayoría de los requerimientos no cumple; y, (D) significa que no cumple con ningún aspecto, se aplicó la lista de verificación de cumplimiento de Buenas Prácticas Pecuarias de Producción de Leche, porque es uno de los estándares básicos que debe cumplir toda unidad de producción de productos destinados para el consumo humano.

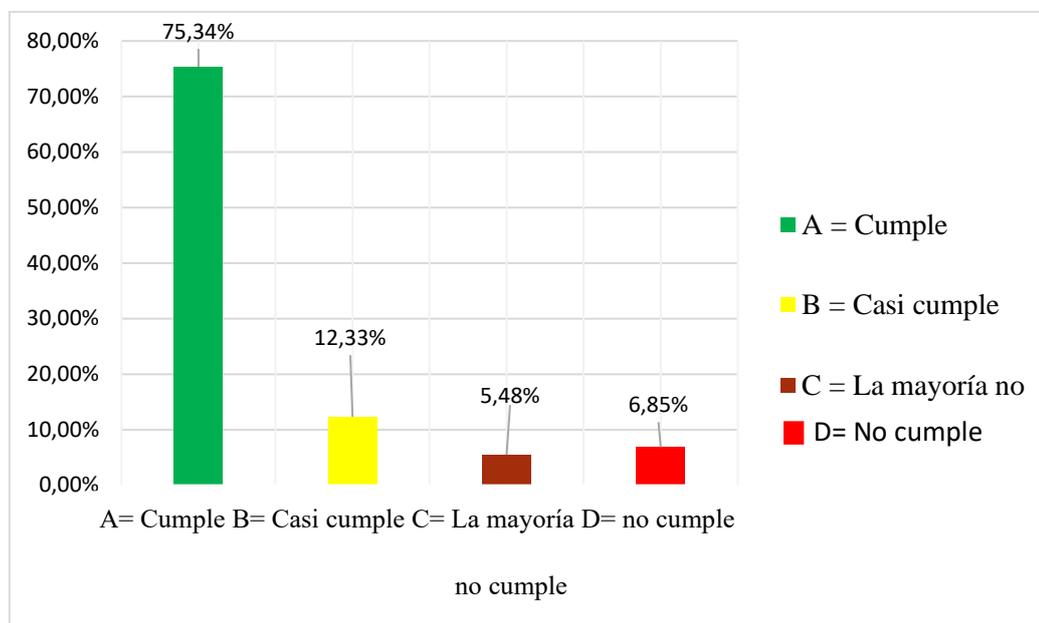
Al aplicar la lista en mención se obtuvo información acerca del estado de cumplimiento de los procesos que maneja la hacienda, permitiendo conocer sus principales fortalezas y debilidades. Después de analizar la información obtenida el presente informe se centra en mejorar las debilidades encontradas, mediante la elaboración de un Manual de buenas prácticas de ordeño.

Resultados

A continuación se presenta el siguiente análisis de la información recabada luego de la aplicación de la lista de verificación de Buenas Prácticas Pecuarias de Producción de Leche (BPPPL), para presentar los resultados se ha considerado poner énfasis en las falencias encontradas, partiendo desde la ubicación de la unidad productiva, de la infraestructura, instalaciones, equipos y utensilios, se puede evidenciar que cumple con el 75.34% de los numerales de los artículos que va desde el Art. 4 al 16 de la guía de (BPPPL) resolución técnica 0217 (2012), las falencias encontradas corresponden al 24.66%, entre las más significativas con calificación (D) se encuentra que la hacienda no está rotulada con el nombre de la finca y no cuenta con un mapa o un croquis donde se observe la distribución de la hacienda y sus alrededores, también la sala de ordeño no cuenta con agua potabilizada.

Otro punto que requiere mejorar son las instalaciones de almacenamiento en cuanto a protección para evitar la entrada de toda clase de animales en especial de roedores e insectos, las ventanas no están protegidas con cedazo, mosquitero, no cuenta con un baño dotado de jabón y toallas desechables para la limpieza de las manos de los trabajadores.

Figura 1. De la ubicación de la unidad productiva, infraestructura, instalación, equipos y utensilios.



Fuente: Elaboración propia

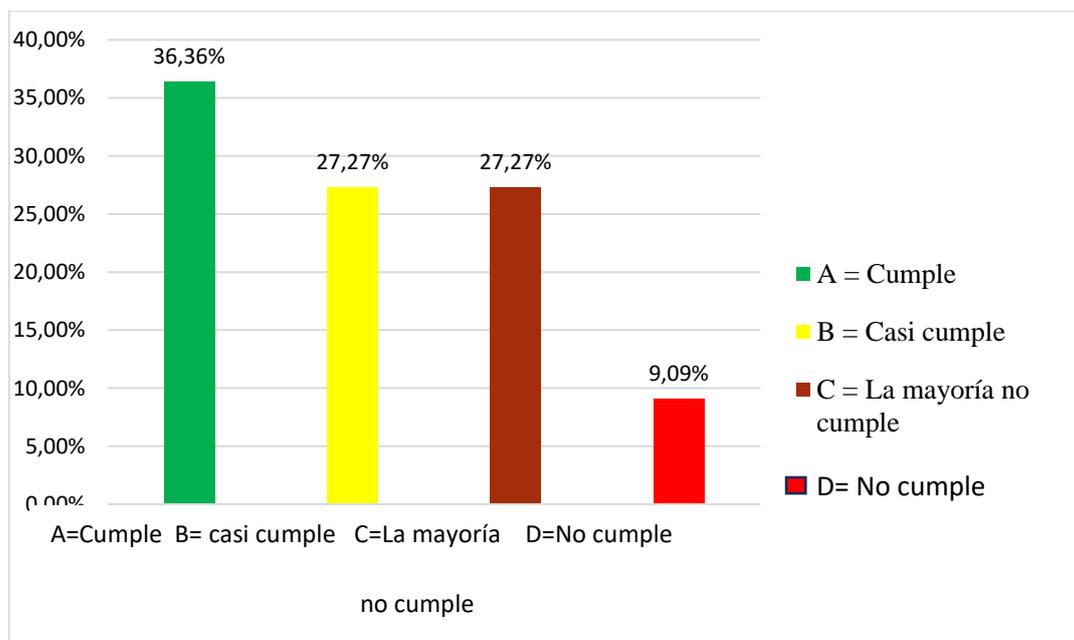
Después de analizados los resultados con la calificación (A-B- C-D) y su porcentaje de cada uno de ellos se puede decir que el cumplimiento total del literal (A) es de un 75,34% y abraza los Art 4 literal (a - c) de la ubicación de la unidad productiva, Art. 5 literales (a- b- c- d- e- f- g) de la infraestructura Art. 6 literales (a- c-e) de las instalaciones equipos y utensilios, Art.7 literales (a, b, c), de las vías internas. Art.8 literales (a - b) de los cercos. Art. 9 literales (a- b- c-e-f-g, h) de los corrales y la sala de espera de los animales. Art. 10 literales (a- b-c-d-h-k- l- m) de las salas de ordeño mecánico.Art.11 literales (a- b-c-d, e-g- h-i- j). Art. 13 literales (a, (b-c-d- e- f- h) Art. 15 (a) de las instalaciones de almacenamiento Art.16 literales (a- c) de las instalaciones de uso personal.

El cumplimiento del literal (B) es de un 12,33% y abarca los siguientes artículos: Art. 6. literal (f) de las instalaciones, equipos y utensilios. Art. 8 literal (c) referente a los cercos. Art.9 literal (d) de los corrales y sala de espera de los animales. Art.10 literal (e- g) de las salas de ordeño mecánico. Art. 11. literal (f) referente al ordeño mecánico Art.14 literales (a, b) de los locales de almacenamiento de la leche.

El resultado encontrado de la calificación (C) corresponde a un 5,48% de falencias encontradas y corresponde a los siguientes artículos: Art 10 de las salas de ordeño mecánico literal (i- c- n) y Art. 15 de las instalaciones de almacenamiento literal (b). los resultados encontrados con la calificación (D) es de un 6,85% de no cumplimiento que correspondiente a los artículos: Art.4 literales (a-d) referente a la ubicación de la unidad productiva. Art.6 literales (b -d) de las instalaciones, equipos y utensilios. Art 10 referente a las salas de ordeño mecánico literal (f). De las instalaciones de uso del personal abarca una falencia en el Art.16 literal (b). estos literales antes mencionados corresponden a las preguntas de la lista de verificación de buenas prácticas pecuarias de Agrocalidad.

De las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio que incluye los artículos desde el Art. 17 al 21, los resultados muestran que la UPA cumple con los requisitos con un porcentaje del 36.36%; el 27.27% casi cumple pero le falta una pequeña parte; el 27.27% la mayoría de requisitos no cumple y el 9,09% no cumple con ningún requisito, no todas las personas se encuentran capacitados y familiarizados con los procedimientos de higiene de las instalaciones, no cuenta con medidas de bioseguridad establecidas por escrito, los vehículos que ingresan al predio no se someten a un sistema de control y desinfección determinado y no realiza un programa de control de las principales plagas.

Figura 2. De las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio



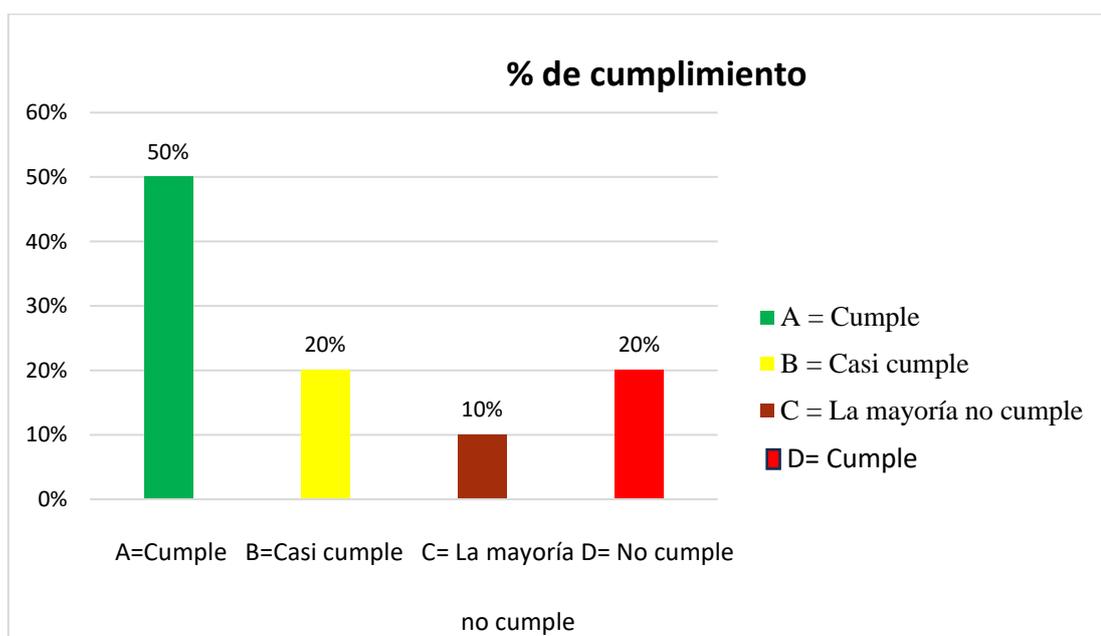
Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se puede decir que no cumple ni con la mitad de los requisitos y el otro porcentaje corresponde su casi cumplimiento y a su no cumplimiento por lo tanto de debe mejorar e implementar las medidas requeridas.

Del uso y calidad del agua, de la alimentación animal según la guía de (BPPPL), los resultados obtenidos la UPA demuestran que cumple con el 50%, mientras que el 20% casi cumple; el 10% la mayoría de los requisitos no cumple y el 20% restante no cumple en lo absoluto. Las dificultades están relacionadas con los literales del Art.22 al 24, los más significativos, es decir, los literales con calificación (D) y (C) se encuentran los siguientes: Art. 22 c. ¿Se realiza un análisis del agua por lo menos una vez en el año en laboratorios oficiales o acreditados? En la hacienda no se realizan este tipo de análisis lo cual puede ocasionar graves problemas de salud tanto en trabajadores como animales debido a la presencia de agentes contaminantes, causando enfermedades de rápida transmisión por el consumo de agua contaminada.

No cuenta con análisis de capacidad receptiva de la finca para prevenir falta de alimento, lo cual puede ocasionar escasez de alimento para los animales, esto puede afectar su salud y bienestar; además los alimentos balanceados comerciales, aditivos, suplementos de uso veterinario, son comprados en los centros de acopio y almacenados en la bodega mas no se ha gestionado un registro de Agrocalidad.

Figura 3. Del uso y calidad del agua y de la alimentación animal

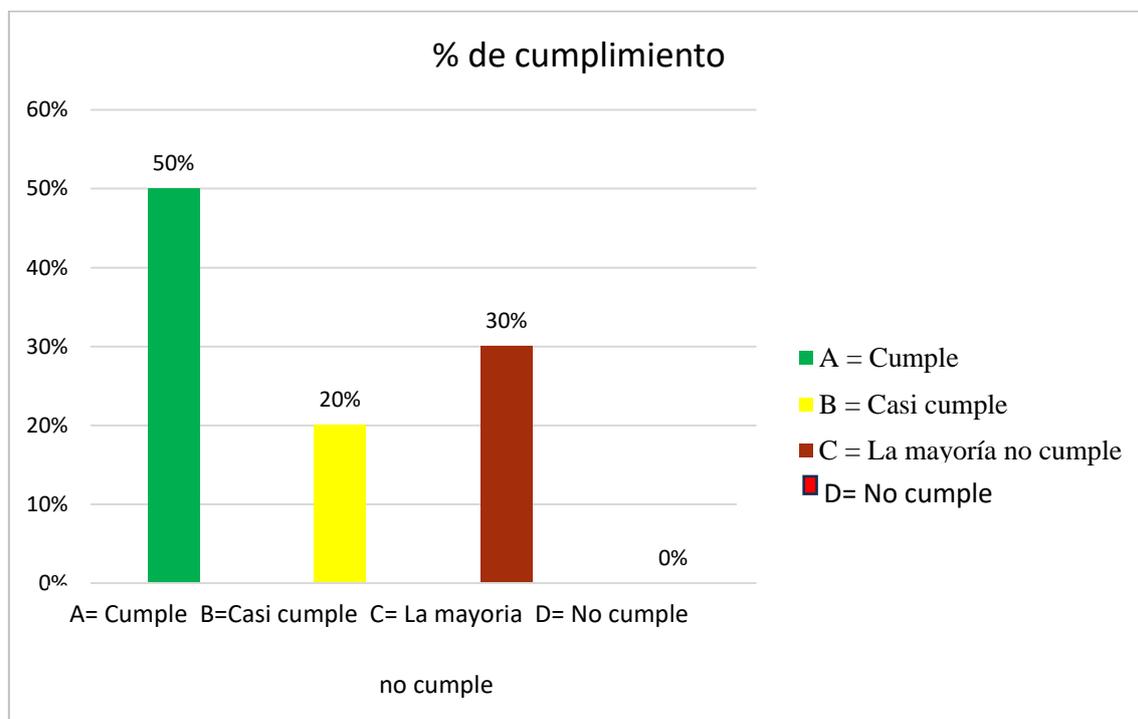


Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se puede decir que cumple con solo la mitad de los requisitos por lo tanto deben implementar y mejorar los ya existentes.

Del bienestar y salud animal que abarca dos artículos Art. 25 y 26, según los resultados obtenidos se pudo evidenciar que la hacienda cumple con un 50%; y el otro 50% corresponde a las deficiencias y a los requisitos no implementados en el lugar como no realiza un registro de la entrada y salida de animales, autorizado únicamente por el permiso de movilización emitido por Agrocalidad; actualmente la hacienda no cumple con los periodos de cuarentena debido a la falta de control y conocimiento sobre la legislación vigente lo cual puede afectar la calidad de los productos; y, no realiza periodos de cuarentena establecidos por Agrocalidad, esto debido a la falta de infraestructura para aislarlos.

Figura 4. Del bienestar y salud animal



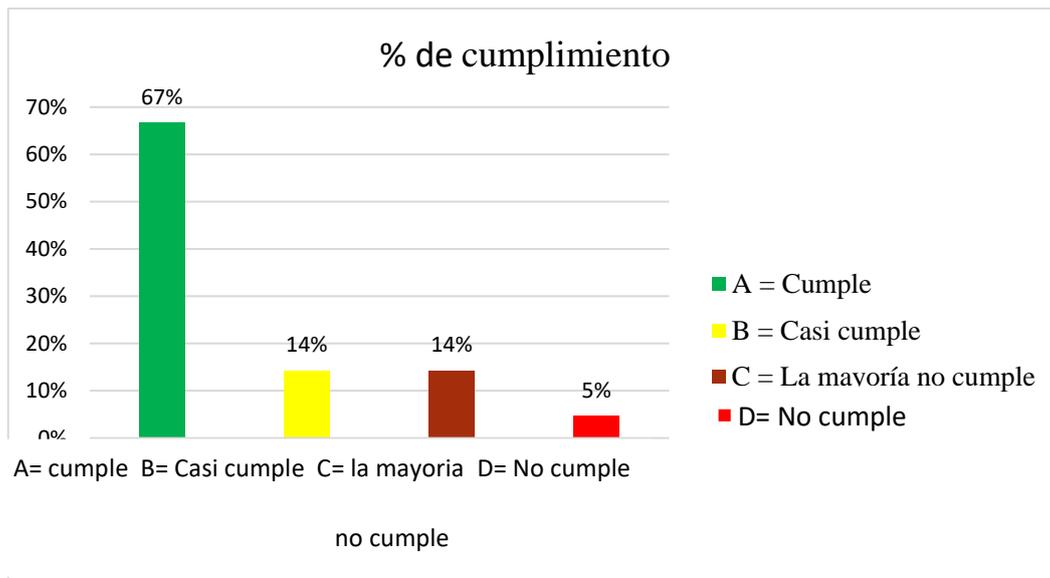
Fuente: Elaboración propia

Luego de verificar los resultados de las tablas de valores podemos decir que su cumplimiento verídico es de un 50% y la diferencia correspondiente a las falencias encontradas en el lugar.

Del manejo de productos del uso veterinario y plaguicidas de uso Agrícola Art.27al 30, según los resultados la UPA cumple en un 67%; donde las deficiencias encontradas corresponden al 33% a continuación se detalla las falencias encontradas: no lleva un registro claro y correcto de productos de uso veterinario, actualmente la hacienda no cuenta con un personal capacitado

para llevar a cabo estos registros, esto puede ocasionar desorganización y dificulta también la disponibilidad y consulta de productos en el momento que se requieran para su uso, además no emplean productos químicos para el control de plagas.

Figura 5. Del manejo de productos de uso veterinario y plaguicidas de uso agrícola

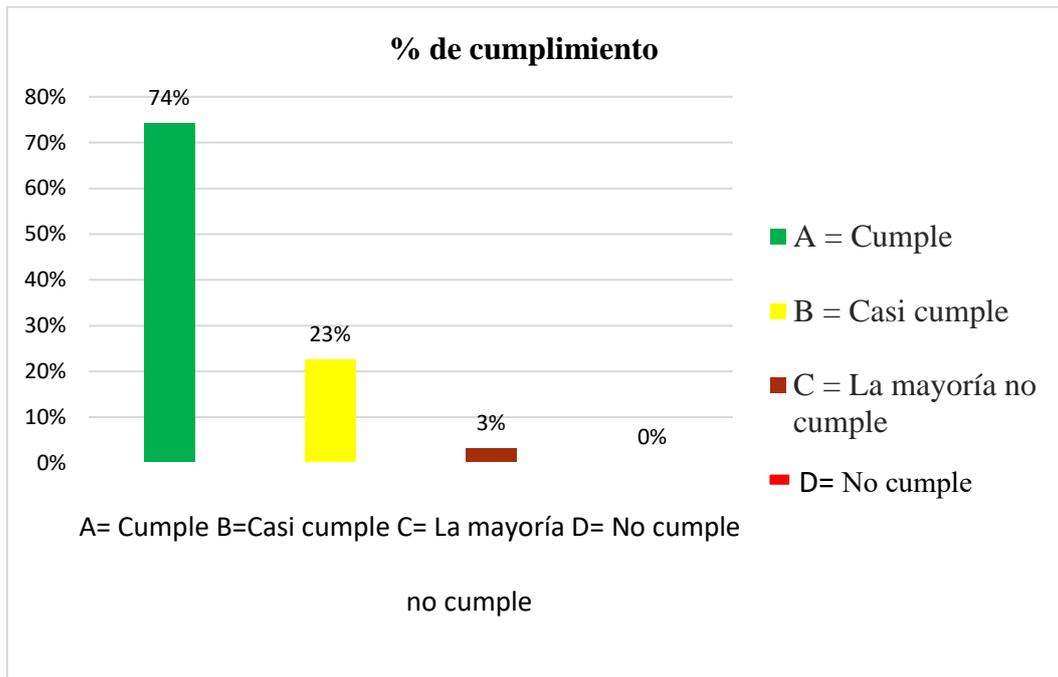


Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica antes expuesta podemos decir que cumple con un poco más de la mitad de los requisitos requeridos, pero le falta mejorar e implementar algunos.

Del Ordeño y manejo de la leche Art. 31 al 36 de la guía (BPPPPL), según los resultados obtenidos de la lista de verificación se puede evidenciar que la hacienda cumple con los parámetros establecidos en un 74%, y el 26%, abarca las deficiencias que debe mejorar e implementar los mismos que corresponden al: Art. 33 a. Se utiliza prácticas higiénicas eficaces con respecto a la piel del animal, el equipo de ordeño (si se utiliza, pero muy básicas), ¿el manipulador y el ambiente en general? Solamente realiza la limpieza de las ubres y pezones, obviando inglés, ijares y abdomen del animal en cuanto a la limpieza del animal.

Figura 6. Del ordeño y manejo de la leche

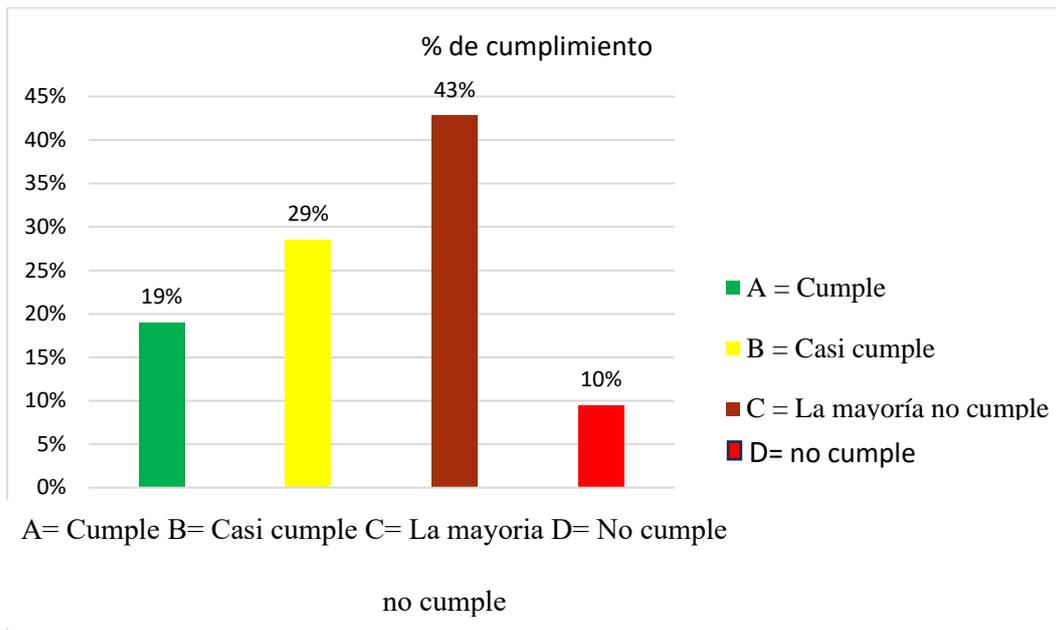


Fuente: Elaboración propia

Después de haber evaluado la gráfica podemos decir que, si cumple con casi el total de los parámetros requeridos, aunque le falta mejorar y emplear otros.

De los documentos y trazabilidad Art. 37 y 38, los resultados obtenidos sostienen que la UPA, cumple en un 19%; y su casi cumplimiento con los requisitos en un 29%; mientras que el 43% casi la mayoría de los requisitos no cumple y el 10% no cumple con ninguno de los requisitos, las dificultades están relacionados con los literales del Art. 37 tales como la falta de una guía de buenas prácticas pecuarias de producción de leche de forma escrita al igual que carece de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) de forma escrita, no cuenta con registros individuales y fichas medicas de los animales, no existe registros de movimientos de animales, no hay registros de capacitaciones al personal, no existe registros de control de plagas, no existe registro de análisis de agua y no existe registro de aplicación de agroquímicos. Art. 38 De la identificación y trazabilidad animal, en los literales de este artículo se puede evidenciar que la mayoría de los requisitos no cumple.

Figura 7. De los documentos y la trazabilidad



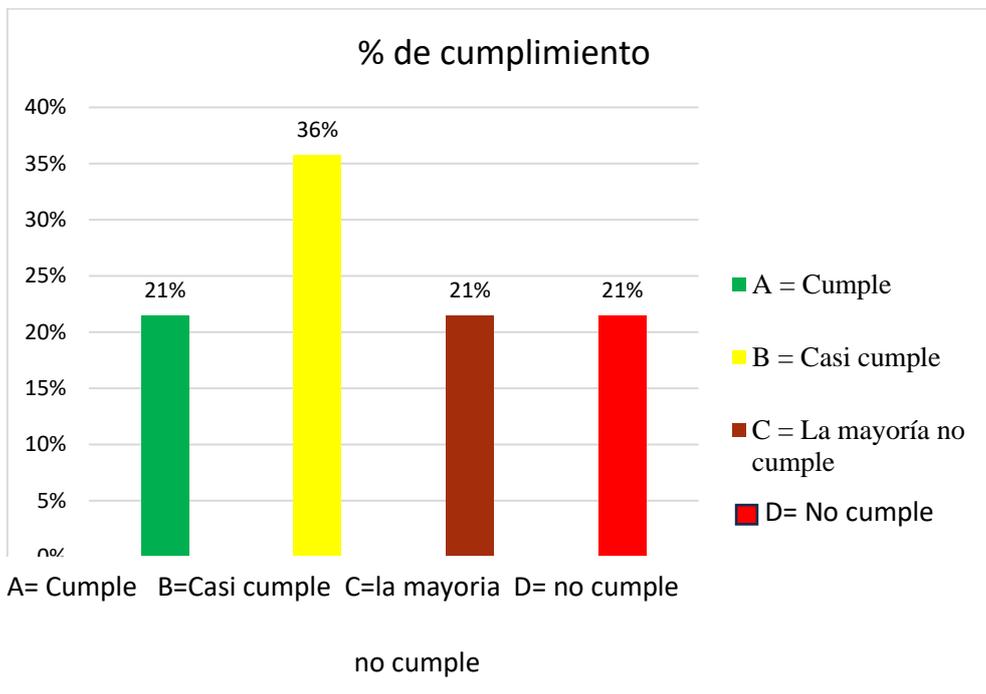
Fuente: Elaboración propia

En la parte de los documentos y trazabilidad podemos decir que el porcentaje de no cumplimiento es mayoritario en base al porcentaje de cumplimiento por lo tanto se recomienda que implementar y mejorar en esta parte.

Del manejo ambiental Art. 39 al 43, según los resultados encontrados la UPA cumple con un 21% de los requisitos; el 36% casi cumple con los requisitos, mientras que el 21% no cumple con la mayoría de los requisitos y el 21% no cumple con ninguno de los requisitos.

Donde las falencias encontradas corresponden a la falta de consideración del impacto ambiental de sus sistemas productivos y ha tratado de minimizarlo, no ha realizado un adecuado tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, provenientes de las explotaciones pecuarias, de acuerdo con la legislación vigente, en el caso de desechos sólidos no han determinado sitios estratégicos en el centro de producción donde puedan ser procesados para su posterior utilización y/o disposición final.

Figura 8. Del manejo ambiental

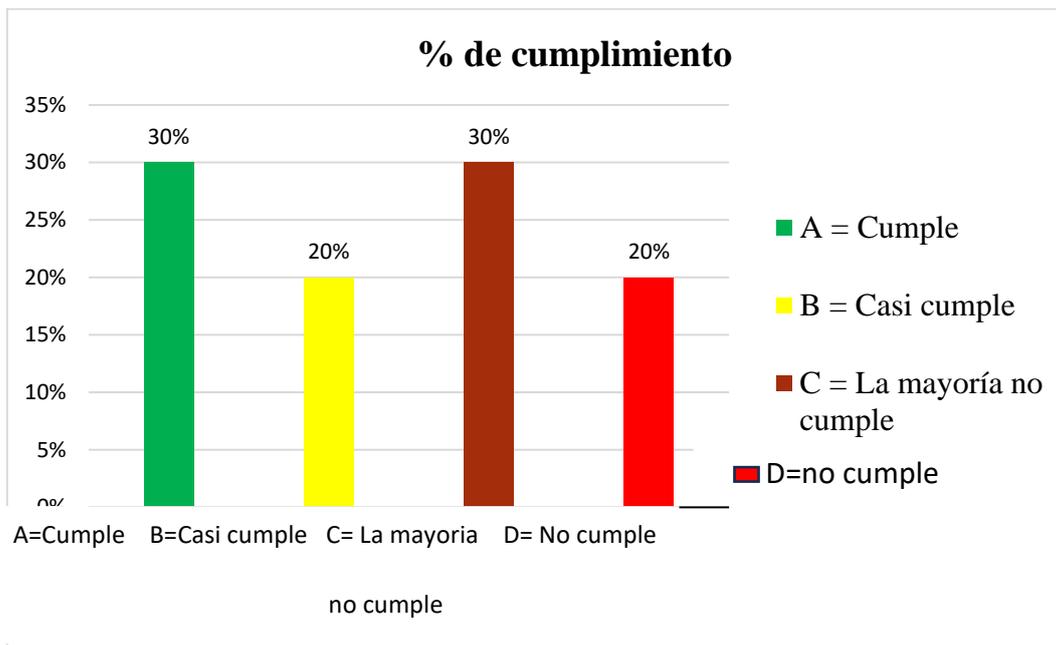


Fuente: Elaboración propia

Con los resultados expresados en las gráficas sobre el manejo ambiental podemos decir que cumple con una pequeña parte mientras que la mayor parte trata de cumplirla, pero tiene que mejorar los requisitos.

De la seguridad y bienestar laboral Art. 44, según resultados obtenidos se puede demostrar que la hacienda cumple con un 30%; el 20% casi cumple con todos los requisitos; el 30% no cumple con la mayoría de los requisitos y 20% no cumple con ninguno de los literales recomendados, entre las debilidades más significativas están: la falta de una evaluación de riesgo para desarrollar un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables, no dispone de un POE que especifique que hacer en caso de accidentes y emergencias, no cuenta con hojas de seguridad de los productos relacionados con la higiene personal. Los trabajadores no usan el equipamiento necesario de protección por falta de concientización del mismo y finalmente no cuenta con señalética necesaria que prevenga los lugares identificados como peligrosos para el trabajador.

Figura 9. De la salud, seguridad y bienestar laboral



Fuente: Elaboración propia

En la parte de la salud seguridad y bienestar laboral podemos decir que su cumplimiento es bajo mientras su no cumplimiento es elevado por lo tanto le falta mejorar e implementar las medidas expresadas en la lista de verificación de Agrocalidad.

Conclusiones

Tras haber realizado la auditoría inicial, con la ayuda de la lista de verificación de buenas prácticas pecuarias de Agrocalidad se pudo determinar el nivel de cumplimiento, así como su no cumplimiento esto proporciona una visión clara de las áreas en las que se necesita implementar y mejorar las prácticas existentes las mismas que son:

- De las medidas higiénicas y de la bioseguridad del predio donde su cumplimiento es de un 36,36% mientras que su no cumplimiento es mayor por lo tanto se debe mejorar e implementar estas medidas.
- De los documentos y la trazabilidad el cumplimiento neto es muy bajo de un 19% y el no cumplimiento es elevado por ende se recomienda implementar y mejorar las actividades que abarcan este proceso.

- c) Del manejo ambiental su cumplimiento total es de un 21% y su no cumplimiento es mayoritario por ende se recomienda que se mejore los procesos existentes implemente todos requisitos que pide Agrocalidad.
- d) De la salud, seguridad y bienestar laboral su cumplimiento apenas es de un 30% por lo tanto se recomienda mejorar e implantar las medidas emitidas por entidad oficial.

Para tratar de mejorar las falencias se realizó la elaboración de un manual de buenas prácticas de ordeño y se brindó una capacitación a los trabajadores de la hacienda la misma que tuvo una duración de 8 horas el mismo que estaba dividido en dos partes capacitación teórica y en temas como verificación de la limpieza de la sala de ordeño, preparación de los utensilios, arreado del ganado, los horarios para realizar el ordeño y la higiene del ordeñador, la preparación de las vacas, lavado y secado de los pezones, pre-sellado, porque es importante realizar el despunte 2 a 3 primeros chorros de leche, como colocar las pezoneras, y la importancia de estar pendiente de la máquina de ordeño mientras se realice el proceso de ordeño, sellados de los pezones, arreo de regreso de las vacas al potrero, filtrado, transporte y almacenamiento de la leche, limpieza del equipo de ordeño, lavado de la sala de ordeño, limpieza de los utensilios y lavado del tanque de enfriamiento y la otra parte de la capacitación fue practica donde se acompañó a los trabajadores a realizar cada uno de los procesos antes mencionados.

Manual de buenas prácticas de ordeño

El manual que se desarrolló se centra en proporcionar directrices fundamentales para un correcto ordeño que garantice la calidad de la leche.

ANTES DEL ORDEÑO

1. Verificación de limpieza de la sala y sistema de ordeño.



Revisar que las paredes, pisos de la sala de ordeño estén limpios sin residuos de estiércol, tierra etc.

Constar que el sistema de ordeño esté funcionando bien, no presente fugas, no contenga residuos de jabón, leche, etc.

2. Preparación de los utensilios.



Trasladar todos los utensilios como cantarillas, baldes, filtros entre otros verificando que estén completamente limpios al lugar de ordeño.

3. Arreo del ganado.



Movilizar al ganado tranquilamente sin gritos, palos, perros y respetar su marcha para que los animales no se alteren.

4. Establecer horarios fijos para realizar el ordeño.



Esto se debe realizar para crear una rutina en los animales y no afectar su salud y producción.

5. Higiene del ordeñador



El ordeñador debe utilizar ropa limpia botas, guantes, mascarilla, mantener las uñas cortas, lavarse las manos y

antebrazos antes, durante y después de cada vaca ordeñada.

DURANTE EL ORDEÑO

1. Preparación de las vacas



Ingrese las vacas al ordeño coloque el collarín y amañar de las patas y la cola para evitar accidentes al momento del ordeño.

2. Lavar y secar de los pezones



Esta práctica implica en eliminar cualquier suciedad que este en la ubre, además sirve como estímulo para el animal para la bajada de la leche.

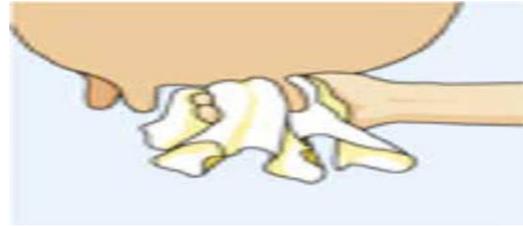
3. Pre sellado



Sumergir los pezones en una sustancia yodada o clorada durante 15 a 30 segundos y deje actuar para eliminar

gérmenes que pueden causar infecciones a las vacas.

4. Segundo secado de los pezones



Este proceso se debe realizar con la finalidad de eliminar residuos de sellador en los pezones y así evitar contaminación por este medio.

5. Despuntar los 2 o 3 primeros chorros de leche.



Realizar este paso para eliminar bacterias y residuos de desinfectante acumulados en la punta y canal del pezón.

6. Colocar las pezoneras y observar el proceso de ordeño.



Alinear, colocar y fijar bien las pezoneras a las vacas y observar todo el

proceso de ordeño para evitar provocar daños al animal y recuerde que el ordeño debe durar máximo 7 minutos.

DESPUÉS DEL ORDEÑO

1. Sellado de los pezones



Sellar los pezones con una sustancia yodada o clorada esto se debe realizar para proteger los pezones ya que el esfínter del pezón queda abierto por varios minutos.

2. Arreo de regreso a las vacas al potrero.



Arrear tranquilamente las vacas hasta el lugar donde van a pastar hasta el segundo ordeño.

3. Filtrado y transporte de la leche al tanque de enfriamiento.



Filtrar la leche para eliminar impurezas y desechos orgánicos. Transportar, almacenar y enfriar la leche a una temperatura de 4°C.

4. Limpieza del equipo de ordeño



Pre- enjuague: realizarlo después de cada ordeño, usar agua potable caliente (35 a 45°C). esto se debe hacer para eliminar residuos de leche y sus componentes.

Limpieza con detergente alcalino: este paso hacerlo después del pre- enjuague.

con agua a temperatura (50 a 75°C) por un tiempo aproximado de circulación de 5 a 8 minutos.

Enjuague: Realizarse con abundante agua hasta que no quede residuos del detergente. Y no recircular el agua si no eliminarla directamente al desagüe.

5. Lavado de los utensilios empleados.



Lavar tanto por dentro como por fuera con agua tibia y detergente alcalino y dejar que se sequen al aire libre a una altura alejada del piso y boca abajo.

6. Limpieza de la sala del ordeño



Limpiar primero con abundante agua y luego con detergente para eliminar los

residuos orgánicos como: tierra, estiércol entre otros y recuerde mantener siempre limpias todas las áreas del ordeño.

7. Limpieza del tanque de enfriamiento



Una vez desocupada la leche enjuagar las partes internas y externas con agua tibia (35 a 45°C).

Lavar con detergente alcalino previamente mezclado (50 a 75°C), restregando bien todas las superficies del tanque.

Enjuague con abundante agua para eliminar residuos orgánicos e inorgánicos

Capacitación

La capacitación se realizó una vez terminado el manual de buenas prácticas de ordeño y se explicó en base al contenido del mismo a los trabajadores de la hacienda Guabisay.

Se abordaron temas como: ¿Qué hacer antes, durante y después del ordeño?

1. Primer punto: Se inicio la capacitación con una conversación mutua con los trabadores de la hacienda a cerca de las buenas prácticas de ordeño de manera general.

2. Segundo punto: En esta parte se explicó que se debe hacer antes empezar con el proceso de ordeño, donde se habló a cerca de estos temas como verificación de la limpieza de la sala de ordeño, preparación de los utensilios, arreado del ganado, los horarios para realizar el ordeño y la higiene del ordeñador.

Figura10. Capacitación sobre qué hacer antes del ordeño



Fuente: Elaboración propia

3. Tercer punto: Se capacitó al personal a cerca de que se debe hacer durante el proceso de ordeño donde se conversó temas como la preparación de las vacas, lavado y secado de los pezones, pre- sellado, porque es importe realizar el despunte de los 2 a 3 primeros chorros de leche, como colocar las pezoneras, y la importancia de estar pendiente de la máquina de ordeño mientras se realice el mismo.

Figura 11. Explicación sobre qué hacer durante el proceso de ordeño



Fuente: Elaboración propia

4. Cuarto punto: En esta parte se explicó a cerca de lo que se debe realizar una vez terminado el ordeño donde los temas que se hablaron fueron los siguientes sellados de los pezones, arreo de regreso de las vacas al potrero, filtrado, transporte y almacenamiento de la leche, limpieza del equipo de ordeño, lavado de la sala de ordeño, limpieza de los utensilios y lavado del tanque de enfriamiento.

Figura 12. Capacitación sobre qué hacer después del ordeño



Fuente: Elaboración propia

Referencias

- Baquero, Y. (2023). *Aplicación de las buenas prácticas ganaderas (BPG) con fines de certificación, en la hacienda Guacatá, Municipio de Fusagasugá, Departamento de Cundinamarca.*
- Bonifaz Garcia, N. Y. (03 de noviembre de 2011). *Buenas Practicas de Ordeño y la Calidad Higienica en Ecuador . 12, 45-57.* Obtenido de file:///C:/Users/PC%20Feliz/Downloads/451-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1365-1-10-20160119%20(2).pdf
- Cadena, J. (2020). *Buenas prácticas pecuarias en el proceso de ordeño y recolección de leche en la finca La Florita.*
- Cevallos, J. (2022). *Propuesta de un manual de buenas prácticas de ordeño en la finca `Avena Polaca` de Santo Domingo, Ecuador.*
- Naciones Unidas. (2024). *Objetivo 2: Poner fin al hambre.* Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2022). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador.* Obtenido de Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador>
- Virguez, H. (2023). *Implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias para la Producción de Leche Bovina en la Finca Pozo Redondo del Municipio de Sonsón Antioquia.*

Anexos

Auditoria Inicial

|  MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA | |  AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| INFORME DE AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS | | Edición: 2 | |
| PROCESO: INOCUIDAD DE ALIMENTOS | | Fecha de aprobación: 05/05/2020 | |
| | | SUBPROCESO: INOCUIDAD DE ALIMENTOS | |
| Nombre completo del Auditor (es) | Olga Lucila Gutiérrez Montaña y Maruja Bersabeth Gutiérrez Montaña | | |
| Fecha de elaboración del informe | 17/2/2024 | | |
| Nombre de la UPA | Hacienda "Guabisay" | | |
| TIPO DE OPCIÓN: (MARCAR CON X) | | | |
| OPCIÓN 1 - CERTIFICACIÓN INDIVIDUAL | <input type="checkbox"/> | | |
| OPCIÓN 1 - CERTIFICACIÓN MULTISITIOS CON SGC | <input type="checkbox"/> | | |
| OPCIÓN 1 - CERTIFICACIÓN MULTISITIOS SIN SGC | <input type="checkbox"/> | | |
| OPCIÓN 2 - CERTIFICACIÓN GRUPAL | <input type="checkbox"/> | | |
| TIPO DE AUDITORÍA: (MARCAR CON UNA X) | | | |
| AUDITORÍA INTERNA | <input type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA INICIAL | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA COMPLEMENTARIA | <input type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA AMPLIACIÓN | <input type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA RENOVACIÓN | <input type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA SEGUIMIENTO | <input type="checkbox"/> | | |
| AUDITORÍA EQUIVALENCIA DE ESQUEMAS | <input type="checkbox"/> | | |
| DATOS DEL PROPIETARIO DEL PREDIO | | | |
| Razón Social | Juan Maria Espinoza Guaman | | |
| Nombre completo del representante legal | | | |
| Correo electrónico | ivanepinozach2020@gmail.com | teléfono | 992921088 |
| Número de Sitios | 6 | de terreno | |
| UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA | | | |
| UTM (x) | | UTM (y) | |
| Altitud | 3200mts | | |
| Provincia | Azuay | Cantón | Cuenca |
| Parroquia | San Jaquin-soldados | | |
| Dirección de la UPA | | | |
| ALCANCE | | | |
| Nro. de trabajadores | 2 | | |
| Tipo de producción | Agrícola <input type="checkbox"/> | Pecuario | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Descripción de la población | | | |
| Nro. total de animales | 68 | Nro. hectáreas total de UPA | 23 |
| Línea de producción Agrícola | | | |
| Cultivo a certificar | Nro. Hectareas a certificarse (ha) | Rendimiento aproximado | Mercado de Destino |
| | | | |
| Línea de producción Pecuaría | | | |
| Especie animal a certificar | Nro. animales certificar | Rendimiento aproximado | Mercado de Destino |
| | | | |
| Lo siguiente aplica en el caso de Auditar un Esquema Equivalente | | | |
| **Código Equivalente | | | |
| RESULTADO FINAL DE LA AUDITORIA | | | |
| -41 % | | | |
| NOMBRE DEL INSPECTOR/AUDITOR: | | | |
| FIRMA: | | | |
| JEFE DE SANIDAD AGROPECUARIA: | | | |

| INFORME DE AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS | | Edición No: 2 Fecha de Aprobación: 05/05/2020 | | | |
|--|---|--|--------------------------|---------------|---|
| PROCESO: INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS | | SUBPROCESO: INOCUIDAD DE ALIMENTOS | | | |
| Artículos | Requisito por tema | Nivel (NCM, Desviación) | Cumple (A, B, C, D, NCM) | NO Aplica (x) | Observaciones |
| De la ubicación de la unidad productiva | | | | | |
| Art. 4 | a. Está la finca rotulada? | | D | | la hacienda no esta debidamente identificada |
| Art. 4 | b. Está ubicada en lugares libres de fuentes de contaminación como basureros o rellenos sanitarios? | NCM | A | | la hacienda esta localizada en una zona estrategica libres de todos los puntos de contaminación |
| Art. 4 | c. Respeto las zonas ecológicamente sensibles, considerando la sostenibilidad y sustentabilidad de las producción? | | A | | |
| Art. 4 | d. Cuenta con un mapa o un croquis donde se observe la distribución de la finca y sus alrededores? | | D | | se pudo verificar que la hacienda no cumple con este requisito |
| De la infraestructura | | | | | |
| Art. 5 | El diseño de la infraestructura de las unidades productivas garantizan condiciones que permitan mantener el bienestar animal, la bioseguridad y la higiene, de manera que minimiza el nivel de contaminación, permite el mantenimiento y limpieza adecuada, además de que existe una protección eficaz contra el acceso y proliferación de plagas y enfermedades? | | B | | en esta parte se pudo observar que la hacienda cumple casi con todos los aspectos pero le falta en la |
| Art. 5 | a. Existe agua en cantidad suficiente; necesaria para la explotación? | | A | | |
| Art. 5 | b. Dispone de energía que permita realizar todas las operaciones de producción, acopio y enfriamiento? | | A | | |
| Art. 5 | c. Cuenta con vías de acceso con drenajes y en buenas condiciones? | | A | | |
| Art. 5 | d. Existe un cercado perimetral que delimita el predio así como impida la entrada y circulación de animales ajenos a la propiedad? | | A | | |
| Art. 5 | e. Los accesos a la propiedad cuentan con puertas o portones? | | A | | |
| Art. 5 | f. La propiedad cuenta con zonas para el almacenamiento de envases y desechos de uso veterinario y control de plagas? | | A | | |
| Art. 5 | g. La propiedad cuenta con instalaciones para la extracción de leche? | | A | | |
| De las instalaciones, equipos y utensilios | | | | | |
| Art. 6 | Las instalaciones garantizan condiciones que permiten mantener el bienestar animal, higiene y desinfección apropiada; además de asegurar que las superficies que estén en contacto con los animales y sus productos no sean tóxicos? | | A | | |
| Art. 6 | a. Las instalaciones facilitan el manejo de los animales? | | A | | |
| Art. 6 | b. Existen rampas de carga y descarga para los animales en el caso de movilización? | | D | | |
| Art. 6 | c. En el caso de que existan reservorios de agua, pozos sépticos, estos están cercados? | | A | | |
| Art. 6 | d. El área exclusiva para el manejo de desechos está alejada de la zona de producción y vivienda? | | D | | |
| Art. 6 | e. Las superficies y los materiales a utilizar en particular aquellos en contacto con los animales y sus productos no contienen materiales tóxicos y son fáciles de mantener y limpiar? | | A | | |
| Art. 6 | f. Los alrededores de las instalaciones se encuentran, libres de vegetación, limpios de desechos orgánicos e inorgánicos, máquinas y equipos que no se utilizan? | | B | | |
| De las vías internas | | | | | |
| Art. 7 | a. Las vías internas para el ingreso y recolección de leche están en buen estado y poseen drenajes suficientes que evitan la acumulación de agua lluvia? | | A | | |
| Art. 7 | b. El estacionamiento de vehículos está a una distancia prudencial de los animales? | | A | | |
| Art. 7 | c. En el hato existe caminos de uso exclusivo de los animales y está construido con materiales que resista el peso de los animales. | | A | | |
| Art. 7 | c. Los caminos cuentan con drenajes suficientes que aseguren su buen estado? | | A | | |
| Art. 7 | c. El ancho de los caminos asegura que los animales no presenten dificultades para su desplazamiento? | | A | | |
| De los cercos | | | | | |
| Art. 8 | a. La unidad productiva está provista de cercos externos en buen estado? | | A | | |
| Art. 8 | b. La unidad productiva cuenta con cercos internos en buen estado que limitan claramente los potreros? | | A | | |
| Art. 8 | c. Los cercos eléctricos están correctamente instalados impidiendo fugas de energía y apropiadamente identificados? | | B | | |
| De los corrales y sala de espera de los animales | | | | | |
| Art. 9 | El diseño y la distribución de corrales y sala de espera facilita el manejo y bienestar de los animales? | | A | | |
| Art. 9 | a. Dispone de agua de fácil acceso para los animales? | | A | | |
| Art. 9 | b. Existe una manga que facilita la entrada y salida de los bovinos? | | A | | |
| Art. 9 | c. El diseño permite la fácil limpieza de lodo, estiércol, sustancias y desechos orgánicos que puedan contaminar el ambiente, con la presencia de moscas, otros insectos y roedores? | | B | | |
| Art. 9 | d. Cuenta con un sistema de drenaje adecuado para la eliminación de desechos y agua lluvia? | | D | | |
| Art. 9 | e. Todas las infraestructuras dentro de los corrales (paredes, cerramientos, puertas, mangas, pisos) están construidos con materiales resistentes y no tóxicos para los animales, evitando dejar salientes que puedan lastimarlos? | | A | | |