



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**GESTIÓN DE LOS PROCESOS PARA LA CERTIFICACIÓN
ORGÁNICA DE UNA GANADERÍA DE LECHE, EN LA
PROVINCIA DEL AZUAY...**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICINA VETERINARIA**

AUTOR: CRISTIAN ANDRÉS MONTENEGRO MONTENEGRO Y KAROL
BELÉN NARVÁEZ LUCERO.

DIRECTOR: Dr. EDWIN FRANCISCO LARRIVA GONZÁLEZ M.Sc.

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**GESTIÓN DE LOS PROCESOS PARA LA CERTIFICACIÓN
ORGÁNICA DE UNA GANADERÍA DE LECHE, EN LA PROVINCIA
DEL AZUAY.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO.**

AUTOR: CRISTIAN ANDRÉS MONTENEGRO MONTENEGRO Y KAROL
BELÉN NARVÁEZ LUCERO.

DIRECTOR: Dr. EDWIN FRANCISCO LARRIVA GONZÁLEZ M.Sc.

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

I. DECLARACIÓN

Karol Belén Narváez Lucero y Cristian Andrés Montenegro Montenegro portadores(a) de las cédulas de ciudadanía N.º 0106354103 y 0106485790. Declaramos ser los autores de la obra: “GESTIÓN DE LOS PROCESOS PARA LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA DE UNA GANADERÍA DE LECHE, EN LA PROVINCIA DEL AZUAY.”, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 5 de septiembre de 2021



F:

Cristian Andrés Montenegro Montenegro.

C.I. 0106485790



F:

Karol Belén Narváez Lucero.

C.I. 0106354103

II. CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Karol Belén Narvárez Lucero y Cristian Andrés Montenegro Montenegro, bajo mi supervisión.



Dr. Edwin Francisco Larriva González M.Sc.

DIRECTOR

III. DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a los docentes que hicieron posibles la realización de este proyecto, que día a día buscan a través de su labor el fortalecimiento de nuestra educación.

Al Dr. Edwin Francisco Larriva González M.Sc director de tesis, quien nos entregó todo su conocimiento y apoyo en el desarrollo de la investigación, nos brindó su guía y experticia para poder alcanzar nuestras metas a lo largo de todo este proceso académico.

IV. AGRADECIMIENTOS

Al terminar nuestra investigación queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a Dios, Al terminar nuestra investigación quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, a mi Padre y Madre quienes con su apoyo incondicional me enseñaron que el trabajo duro siempre te saca adelante y ponerlo en práctica simplemente es saber gobernar nuestra mente y dar un paso adelante a estudiar medicina veterinaria, que para mí comenzó como una Taenia Solium que inicio con mariposas en el estómago y termino invadiendo mi cerebro y apoderándose de él, llenándolo de sabiduría y emoción.

Cristian Montenegro.

Agradezco esta tesis a mis padres quienes con su paciencia, esfuerzo y sacrificio me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por tanto amor y enseñarme a no rendirme. A mi hija y esposo, quienes han sido motor principal de todo lo que hago y logro, gracias por brindarme el amor más puro del mundo. A mi hermano por acompañarme toda la vida y en todo este proceso, por sacarme siempre una sonrisa en todo momento. A toda mi familia por que, con su ayuda, consejos, palabras, oraciones, lograron formarme como una persona humilde y sencilla, por extenderme la mano en todo momento gracias por ayudarme a cumplir mis sueños, mis metas y anhelos, Dios les pague por todo, mil gracias de verdad los amo.

Karol Narváez.

Además, queremos dejar en constancia nuestras gratitudes a la Universidad Católica de Cuenca, a la unidad académica de ciencias agropecuarias. A la Ing. Verónica Vivar decana de la universidad por las oportunidades y facilidades brindadas en el transcurso de nuestros estudios.

Al Dr. Francisco Larriva director de tesis, por sus aportes consejos brindados en el transcurso de este trabajo de investigación.

A los principales docentes encargados de la redacción científica en la facultad, al Ing. Manuel Maldonado Msc y al Ing. Jacinto Vásquez por aconsejarnos y estar presente en la guía y realización del proyecto por su orientación brindada para la culminación de nuestra investigación.

Y a todos nuestros compañeros que a lo largo de nuestra carrera universitaria colaboraron y compartieron años de aprendizaje a todos ellos mil gracias.

V. ÍNDICE DE CONTENIDO

I. DECLARACIÓN.....	3
II. CERTIFICACIÓN.....	4
III. DEDICATORIA.....	5
IV. AGRADECIMIENTOS.....	6
V. ÍNDICE DE CONTENIDO.....	7
VI. INDICE DE CUADROS.....	9
VII. LISTA DE FIGURAS.....	11
VIII. LISTA DE ANEXOS.....	13
IX. RESUMEN.....	14
X. ABSTRACT.....	15
CAPÍTULO 1. INTRODUCCION.....	16
Objetivo general:.....	17
Objetivos específicos:.....	17
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Producción ganadera de leche en Ecuador.....	18
2.2. Producción orgánica como mercado alternativo.....	19
2.3. Ganadería orgánica vs. ganadería convencional: impactos para el medioambiente.....	20
2.4. Proceso de certificación de producción ganadera de leche.....	21
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	24
3.1. Enfoque de investigación.....	24
3.2. Objeto de investigación.....	24
3.3. Lugar de investigación.....	24
3.4. Técnicas e instrumentos.....	26
3.5. Documentaciones preliminares del proceso de certificación.....	26
3.5.1. Fichas y procedimientos técnicos.....	27
3.5.2. Proceso de elaboración de abonos.....	57

3.5.3. Descripción de las medidas del plan de manejo	62
3.5.4. Registros de campo	65
3.5.5. Registros antiguos de la granja	79
3.5.6. Registros de campo KORE para la producción de leche.	81
3.5.7. Registros de trazabilidad	85
3.5.8. Cartas de justificación.	86
3.5.10 Registros de ubicación	88
CAPÍTULO 4 RESULTADOS.....	89
4.1. Identificación preliminar del lugar de estudio.	89
4.1.1. <i>Recolección de información preliminar sobre el manejo y cuidado de la hacienda.</i>	89
4.1.2. <i>Registro de productos fertilizantes, desinfectantes, control de plagas y registros varios.</i> ...	89
4.1.3. <i>Adecuación de zonas.</i>	90
4.1.5. <i>Recolección de fichas técnicas.</i>	90
4.1.4. <i>Descripción detallada del proceso de ordeño.</i>	90
4.1.6. <i>Visita y verificación de un reservorio de agua de origen natural.</i>	90
4.1.7. <i>Análisis de riesgos.</i>	90
4.2. Análisis de normativa vigente sobre certificación orgánica.	91
4.2.1. <i>Consideración de un Sistema de Interno de Control.</i>	91
4.2.2. <i>Normas generales de un sistema productivo bajo condiciones orgánicas.</i>	91
4.2.3. <i>Principios de la producción animal orgánica.</i>	94
4.3. Plan de certificación orgánica.....	95
4.4. Pre inspección del predio con la certificadora “kiwa”	96
4.5. Inspección final, previa a la obtención de la certificación.	98
XI. DISCUSIÓN	100
XII. CONCLUSIONES	102
XIII. RECOMENDACIONES	103
XIV. BIBLIOGRAFIA.....	104
XV. ANEXOS	106

VI. INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ficha de macro proceso producción de leche	27
Cuadro 2. Ficha de proceso manejo de animales	28
Cuadro 3. Ficha de subproceso cría de terneros	29
Cuadro 4. Ficha procedimiento para cría de terneros.	30
Cuadro 5. Ficha de subproceso limpieza de las salas de espera y ordeño.....	31
Cuadro 6. Ficha procedimiento para limpieza de salas de espera y ordeño	32
Cuadro 7. Ficha de subproceso-ordeño	32
Cuadro 8. Ficha procedimiento para el ordeño	33
Cuadro 9. Ficha de subproceso-tratamientos veterinarios	34
Cuadro 10. Ficha de actividad-desparasitación.	35
Cuadro 11. Ficha procedimiento la desparasitación.....	36
Cuadro 12. Ficha de actividad de vacunación.....	36
Cuadro 13. Ficha procedimiento de vacunación	37
Cuadro 14. Ficha de subproceso-muda de vacas.....	37
Cuadro 15. Ficha procedimiento para muda de vacas	38
Cuadro 16. Ficha de proceso-manejo de desechos y residuos.....	38
Cuadro 17. Ficha de subproceso-manejo de aguas residuales	39
Cuadro 18. Ficha procedimiento para manejo de aguas residuales	39
Cuadro 19. Ficha de subproceso-eliminación de desechos.....	40
Cuadro 20. Ficha procedimiento para eliminación de desechos	40
Cuadro 21. Ficha de subproceso-manejo de cadáveres.....	41
Cuadro 22. Ficha del procedimiento para manejo de cadáveres	41
Cuadro 23. Ficha del proceso-manejo de emergencias	42
Cuadro 24. Ficha del procedimiento para manejo de emergencias	42
Cuadro 25. Ficha de subproceso-mantenimiento de equipos	43
Cuadro 26. . Ficha de subproceso-limpieza de cantarillas.....	44

Cuadro 27. Ficha del procedimiento para limpieza de cantarillas	44
Cuadro 28. Ficha de subproceso-limpieza del tanque de agua	45
Cuadro 29. Ficha del procedimiento para limpieza de tanque de agua	45
Cuadro 30. Ficha de subproceso-limpieza de tanque frío	46
Cuadro 31. Ficha procedimiento para limpieza de tanque frío	46
Cuadro 32. . Ficha de subproceso-mantenimiento de fosa de desinfección	47
Cuadro 33. Ficha del procedimiento para mantenimiento de fosa de desinfección	47
Cuadro 34. Ficha de subproceso-mantenimiento de máquina de ordeño	48
Cuadro 35. Ficha de actividad-limpieza de máquina ordeñadora	49
Cuadro 36. Ficha del procedimiento para limpieza de máquina ordeñadora	50
Cuadro 37. Ficha de subproceso-relleno de aceite máquina ordeñadora	51
Cuadro 38. Ficha del procedimiento para relleno de aceite en la máquina ordeñadora.....	51
Cuadro 39. Ficha de proceso manejo de pastos	52
Cuadro 40. Ficha de subproceso-mantenimiento de pastos	53
Cuadro 41. Ficha del procedimiento para mantenimiento de pastos.....	53
Cuadro 42. Ficha de subproceso-nuevo potrero	54
Cuadro 43. Ficha de proceso-manejo de plagas en pasturas	54
Cuadro 44. Ficha de proceso-manejo de plagas.....	55
Cuadro 45. Ficha de proceso de almacenamiento de balanceado	55
Cuadro 46. Ficha del proceso de almacenamiento	56
Cuadro 47. Plan de vacunas	65
Cuadro 48. Plan de raciones alimenticias	66
Cuadro 49. Plan de cálculo de materia seca.....	66
Cuadro 50. Plan de carga animal.....	67
Cuadro 51. Plan de cálculo de nitrógeno.	67
Cuadro 52. Plan de flujo de volumen de ventas mensuales de leche	67
Cuadro 53. Plan de flujo de volumen de leche diario del mes de febrero del 2021.....	68

VII. LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Localización geográfica del proyecto	25
Fig. 2. Fotografía del sector de localización del proyecto.....	25
Fig. 3. Ficha de análisis de riesgos.....	56
Fig. 4. Plan de listado general de animales.....	65
Fig. 5. Plan de análisis de agua	69
Fig. 6. Plan de manejo de desechos químicos, biológicos y comunes.....	70
Fig. 7. . Plan de control de plagas.....	71
Fig. 8. Plan de control de plagas en pasturas	72
Fig. 9. Plan de manejo de terneros	73
Fig. 10. Plan de ficha clínica	74
Fig. 11. Plan de animales en transición.....	75
Fig. 12. Plan de rotación y fertilización de potreros.....	76
Fig. 13. Plan de elaboración, aplicación de abonos y fertilizantes	77
Fig. 14. Plan de ordeño	78
Fig. 15. Plan de aplicación y tiempo de retiro de fármacos y pesticidas del 2017.....	79
Fig. 16. Plan de control de temperatura 2 horas post ordeño del año 2017.....	79
Fig. 17. Plan de control de mastitis del año 2017.....	80
Fig. 18. Control de temperatura de la leche	81
Fig. 19. Control de limpieza de equipos	82
Fig. 20. Control de salud de la ubre	83
Fig. 21. Control de uso de antibióticos (no se usa antibióticos)	84
Fig. 22. Análisis de trazabilidad.....	85
Fig. 23. Carta de justificación de la compra de gallinaza	86
Fig. 24. Carta de justificación del origen de polvo volcánico	87
Fig. 25. Carta de justificación del uso de balanceados	87
Fig. 26. Descripción de parcelas de la hacienda Brujas Huaico.....	88

Fig. 27. Ubicación hacienda “Brujas Huaico.....	88
Fig. 28. Diagrama de flujo de procesos preliminares	89
Fig. 29. Diagrama de flujo del proceso de análisis normativo	91
Fig. 30. Diagrama de procesos para lograr certificación orgánica	95

VIII. LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Visita de reconocimiento a la hacienda Brujas Huaico.....	106
Anexo B. Recolección de información preliminar.....	107
Anexo C. Adecuación de zonas.....	107
Anexo D. Fichas técnicas de materia prima.....	108
Anexo E. Título de capacitación vigente.....	109
Anexo F. Proceso de pre inspección.....	110
Anexo G. Análisis de agua.....	112
Anexo H. Inspección final.....	113
Anexo I. Solicitud para el reconocimiento de reducción de periodo de transición.....	114
Anexo J. Autorización de uso del documento para fines educativos.....	115

IX. Resumen

Considerando la importancia que tienen en la actualidad las certificaciones de productos de procedimiento orgánicos tanto a nivel nacional como mundial, se propuso como objetivo general del presente trabajo el gestionar los procesos para la certificación orgánica de una ganadería de leche bajo las condiciones productivas de la provincia del Azuay-Ecuador, siendo este caso el primero documentado a nivel nacional. Para este propósito se realizó un diseño sistemático, dividido en fases. Se gestionó los procesos para lograr la certificación orgánica por un periodo de seis meses de trabajo en conjunto al personal de la Hacienda y la certificadora; vinculándolos en el procedimiento bajo un estudio descriptivo, propositivo y no experimental. El trabajo de campo consistió en la recopilación de evidencia, cumpliendo así parte de los requerimientos obligatorios para lograr la certificación, según los criterios de la normativa vigente. Se complementó el trabajo de campo con una revisión documental sobre requisitos normativos y la respectiva verificación in situ de su cumplimiento. Como resultados se obtuvo una esquematización de los diferentes procesos necesarios y el respaldo de fichas, registros y planes de trabajo que justifican esta certificación. Con base a esta gestión se concluye que es importante contar con un procedimiento esquematizado, sencillo y claro; que viabilice la certificación y que respalde los procesos realizados por el productor. Las empresas certificadoras apoyan a respaldar la documentación que avala la productividad orgánica, lo cual otorga garantías de calidad del producto y una mayor exposición en los mercados.

Palabras clave: diseño sistémico, productividad orgánica, normativa vigente

X. Abstract

Considering the importance of the certification of organic products both nationally and globally at present, the general objective of this work was to manage the processes for the organic certification of a dairy farm under the production conditions of the province of Azuay-Ecuador, this being the first case documented at the national level. To this end, a systematic design was conducted divided into phases. The processes to achieve organic certification were managed for six months of joint work with the personnel of the farm and the certifier; linking them in the procedure under a descriptive, propositional and non-experimental study. The fieldwork consisted of gathering evidence, thus meeting part of the mandatory requirements to achieve certification, according to the criteria of the current regulations. Similarly, it was complemented with a documentary review of regulatory requirements and the respective on-site verification of compliance. As a result, a schematization of the different necessary processes and the support of files, records, and work plans that justify this certification were obtained. Based on this process, it was concluded that it is important to have a simple, clear, schematic procedure that makes certification viable and supports the processes carried out by the producer. The certifying companies help to support the documentation that guarantees organic productivity, which provides guarantees of product quality and greater exposure in the markets.

Keywords: systemic design, organic productivity, current regulations

CAPÍTULO 1

INTRODUCCION

En el marco del desarrollo de procesos económicos bajo contextos locales que dan preponderancia a las dinámicas propias de los territorios, surge el abordaje de temáticas como las de los emprendimientos productivos con base en procedimientos orgánicos que son entendidos como aquellos que generan “productos libres de residuos tóxicos-químicos o sintéticos, libre de organismos modificados genéticamente, aguas negras y radiaciones” (Vargas-Hernández, 2016, p. 724).

En razón de la importancia que tienen estas iniciativas para esferas como la económica, ambiental y social del país, se entiende la necesidad de profundizar el conocimiento sobre la gestión de los procesos de certificación de producción alternativa como lo es la producción orgánica de leche, específicamente en un contexto definido: el de la provincia del Azuay.

Desde una perspectiva económica que trascienda la temática técnica, cabe analizar los procedimientos que apoyan la estandarización de rubros importantes como las certificaciones orgánicas. De acuerdo con Iturralde (2019), la certificación de la producción orgánica de leche está íntimamente vinculada con la garantía de la calidad sanitaria y de las condiciones óptimas en el mantenimiento de las fincas, tomando en cuenta que de estos factores dependen la presencia de riesgos contaminantes externos.

Es así que el presente trabajo se a propuesto, como objetivo general, gestionar los procesos para la certificación orgánica de una ganadería de leche en la provincia del Azuay. Así, se busca colaborar en el análisis de temáticas que refuercen el potencial agro-productivo articulado al desarrollo de los territorios.

De acuerdo con Gutiérrez-Pérez et al. (2013) los productos orgánicos surgen de procedimientos inofensivos para el medio ambiente que se basan en normativas que buscan reforzar agro-ecosistemas sostenibles, los cuales son importantes para las economías locales.

Entre los requisitos imprescindibles para garantizar la calidad de los productos orgánicos se encuentra la gestión de certificaciones. En Ecuador, la producción orgánica de leche es vigilada por la entidad AGROCALIDAD de acuerdo al mandato de la Normativa de Producción Orgánica del Ecuador (Agrocalidad, 2013)

Dicha regulación contempla los pasos a seguir por personas jurídicas y naturales para obtener el sello de producto orgánico que da cuenta de un aval obtenido por procedimientos rigurosos. Sobre la certificación orgánica de lácteos, AGROCALIDAD observa varias fases de los procesos haciendo énfasis en aspectos como la trazabilidad y los registros auditables (Iturralde, 2019).

En el marco de la presente investigación, se busca apoyar la generación de conocimiento sobre la gestión de los procesos de certificación orgánica de los productos de ganadería de leche. Esto se a pensado en un contexto específico: el de la provincia del Azuay en donde un buen grupo de fincas ganaderas es manejado con bajos niveles de tecnificación (Dávalos, 2005), por lo que se resalta la importancia apoyar procesos de estandarización de parámetros productivos unificados que garanticen el manejo ganadero a nivel regional y nacional con énfasis en la calidad.

Para Rúa (2013) los términos “ecológico - biológico - orgánico” hacen referencia a sistemas de producción ambiental, social y económicamente sostenible de alimentos. En la normativa vigente a nivel

nacional constan estos términos para definir los procedimientos de estandarización que están involucrados con certificaciones orgánicas.

Según el aporte de Gortaire (2016), al hablar específicamente de la ganadería orgánica ecuatoriana que se ha desarrollado en el marco de la agroecología, se destaca la experiencia que se basa en una técnica denominada *wachu rozado*, término que hace referencia a una tecnología basada en la labranza y que tiene un origen ancestral.

A pesar de definiciones como la citada y de experiencias territoriales como la descrita anteriormente, se ha identificado una importante necesidad de contar con procesos de estandarización de la producción ganadera-lechera, procedimientos que deben contar con la gestión de la certificación orgánica que garantice la seguridad de los procedimientos de este tipo de productos (Dávalos, 2005); esto es importante tanto para el consumidor como para el productor.

Según Flores-Zaruma (1998) la gestión de la certificación orgánica de calidad en el marco de actividades ganaderas – lecheras implica llevar a cabo varios análisis sobre el manejo del ganado, los procesos de pasteurización y de control sanitario en la cadena productiva, a más de salvaguardar la sustentabilidad y sostenibilidad de los procedimientos productivos.

Es por esta complejidad de métodos que es importante realizar el presente trabajo en torno a la gestión de los procesos para la certificación orgánica de una ganadería de leche, en la provincia del Azuay. Se debe recalcar la importancia de contar con procesos normados y debidamente regularizados por las entidades de control, que permitan a las haciendas productivas garantizar sus procesos con los más altos estándares.

Objetivo general:

Gestionar los procesos para la certificación orgánica de una ganadería de leche, en la provincia del Azuay.

Objetivos específicos:

- Identificar los requerimientos básicos para la certificación de productos orgánicos en el Ecuador.
- Esquematizar las necesidades y requerimientos del proceso de certificación de acuerdo a los ingresos y egresos del sistema productivo.
- Desarrollar un plan de certificación orgánica en la hacienda ganadera Brujas Huaico, ubicada en la provincia del Azuay cantón Cuenca, parroquia Victoria del Portete.
- Sistematizar los procesos internos de la actividad ganadera que garanticen el origen orgánico del producto final.
- Implementar un sistema interno que avale la certificación orgánica por el ente rector nacional.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

2.1. Producción ganadera de leche en Ecuador

El esfuerzo por trasladar la leche como un producto proveniente de los campos y ordeños que eran lugares lejanos, hasta las ciudades que eran escenarios de comercialización cada vez más grandes, dio lugar a una serie de procesos que buscaban que los productos lácteos lleguen de mejor manera, con una buena higiene, manteniendo sus propiedades saludables, sus variedades y su calidad en la presentación. Estas iniciativas dieron lugar a que se genere una industria láctea como tal y estando centrada en los procesos de producción animal ganadera (FAO, 2011).

Se entiende que los sistemas de producción animal tienen lugar en un lugar geográfico y en un clima determinado, siendo sistemas manejados por el ser humano a través de la aplicación de técnicas y herramientas específicas que buscan apoyar el proceso de generación de los productos requeridos (Guapi et al., 2017). Es así que con el paso del tiempo se ha ido evidenciando con mayor fuerza la necesidad de tener sistemas de producción sobre la base de tecnologías que garanticen el mantenimiento de las cualidades nutricionales de los alimentos (FAO, 2011). Los mencionados sistemas de producción animal se caracterizan por estar en constante y pro el hecho de que sus dinámicas manifiestan la importancia de contar con alternativas para su gestión y para el uso sostenible y amigable con el medio ambiente de los recursos asociados (Guapi et al., 2017).

Además, debe mencionarse que el fomento de las actividades productivas de la industria láctea necesita contar con información sistematizada sobre la realidad del sector, dado que la falta de este tipo de conocimiento dificulta construir desde el Estado políticas públicas que den respuesta a las problemáticas existentes. Esta situación afecta, no solo al Estado como tal, sino sobre todo a los productores que requieren apoyo de instituciones de investigación, formación y capacitación, debido a que no se dan a conocer de manera clara las demandas, así como las potencialidades y limitaciones del sector (Bonifaz-García y Requelme, 2011).

Por otro lado, debe considerarse como un factor determinante de la industria de producción ganadera para lácteos, la heterogénea geografía de las regiones naturales del país, misma que ofrece muy diversos escenarios, climas y microclimas que propician, en muchos casos, prácticas culturales variadas y disímiles para trabajar en la industria. Por este contexto, el sector de la economía dedicado a la producción ganadera y lechera presenta características complejas y diversas en las diferentes regiones productivas, factor cuyo estudio implica necesariamente un desafío (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014).

Con base en los factores resaltados, debe decirse que la ganadería de leche en Ecuador se ha venido realizando bajo una gran diversidad de sistemas de producción, los cuales han estado determinados por la variedad de alternativas tecnológicas que se emplean, por los ambientes socio culturales diversos, por las formaciones agroecológicas en los que se encuentran inmersos, así como por objetivos económicos que se establecen de forma previa, entre otros factores (Bonifaz-García y Requelme, 2011).

El caso de Ecuador no es el único en el mundo, ya que esta evolución desigual del sistema productivo da cuenta del paso del tiempo y de los avances que se han dado en materia de procedimientos y tecnologías. Así mismo, se ha ido estableciendo sistemas de registros detallados en cuanto a diversos factores importantes para llevar un seguimiento continuo y organizado. La ventaja de

esto ha sido que se ha facilitado los análisis periódicos que permiten generación de bases de datos cada vez más completas sobre la producción (FAO, 2011).

Por las razones anteriormente descritas se ha determinado que, a nivel nacional, la calidad higiénica y nutricional de la leche producida es muy variable, así como el impacto ambiental que se genera, las relaciones laborales existentes dentro del proceso productivo y el cuidado que se tiene en las granjas productoras para los animales (Bonifaz-García y Requelme, 2011).

De forma particular en la provincia del Azuay se ha dado a conocer la presencia de una importante actividad productiva ganadera y lechera que ha generado a su vez la consolidación de industrias que gozan de reconocimiento en la región, mismas que aplican herramientas tecnológicas industrializadas que les permiten dar abasto por completo a la demanda de lácteos en todo el país. Un ejemplo de estos casos importantes puede considerarse el de la empresa Lácteos San Antonio C.A. que cuenta con más de cuarenta años de fundación y agrupa a productores ganaderos de Azuay y Cañar por la demanda que cubren (Vizcarra et al., 2015).

También es importante anotar que una gran parte de la producción lechera de la región auaya se encuentra generada por el trabajo directo de mujeres campesinas. Esto se ha dado en los últimos años debido a que la ola de migración internacional que influyó al Azuay y también a Cañar y zonas aledañas generó un fenómeno por el cual la actividad ganadera pasó a ser una responsabilidad de las mujeres, en muchos casos cabezas de familia, y hoy por hoy es común evidenciar sus actividades en el pastoreo y ordeño (Vizcarra et al., 2015).

2.2. Producción orgánica como mercado alternativo

De acuerdo con Rúa (2013) existen términos como “ecológico - biológico - orgánico” que significan lo mismo en tanto hacen referencia a los siguientes factores de la producción: promueve la producción ambiental, social y económicamente sostenible de alimentos; no se permite el uso de insumos de síntesis química (como los fertilizantes, venenos, hormonas, antibióticos, etc.), y en su reemplazo se deben usar insumos de tipo natural, ecológico, biológico u orgánico; se hace tomando la fertilidad natural del suelo como un elemento fundamental para la producción exitosa, respetando la capacidad natural de las plantas, animales y suelos, para optimizar la calidad en todos los aspectos de la agricultura y el ambiente. Conforme lo definido, puede decirse que la producción orgánica permite la obtención de alimentos libres de contaminación química, naturales y seguros para la salud humana.

Según Gortaire (2016), respecto a la ganadería orgánica ecuatoriana en el marco de procesos agroecológicos, se destaca la experiencia definida como *wachu rozado*, término que hace referencia a una técnica basada en la labranza mínima y que se caracteriza por ser una práctica de origen ancestral. El autor citado define a esta tecnología de origen milenario y que aún se mantiene y destaca a nivel nacional, de la siguiente manera:

En su origen hace referencia a los pueblos ancestrales que habitaron los territorios norandinos del Ecuador y sur de Colombia, particularmente la provincia del Carchi, y que hoy se reconocen en proceso de revitalización cultural. El sistema integra una mezcla de pastizales (que incluye variedades silvestres y modernas) para la crianza de ganado vacuno en rotación con variedades de papas, y pocas veces otros tubérculos y cultivos andinos; además plantas forestales y arbustivas con funciones ecológicas, mecánicas o medicinales. La práctica del *wachu rozado* se aplica de forma manual con un apero específico (palón con cute). La finca de los pastos se desarrolla en el contexto del Páramo Norte Andino donde el conocimiento profundo y la relación viva y cercana con este ecosistema frío y húmedo, es otra característica importante de la cultura agrícola que aquí se construye. (Gortaire, 2016, p. 17).

En el párrafo anterior se encuentra una descripción del origen de la práctica mencionada y se resalta, especialmente, el conocimiento que se encuentra desde su origen y vínculo con la noción de un ecosistema integral de cual todos los seres forman parte y, por lo tanto, conlleva asimilar la responsabilidad del mantenimiento de la naturaleza junto con la observación del factor productivo.

También se debe anotar que tradicionalmente la leche orgánica era aquella proveniente de las vacas antiguas, con bajos índices de productividad y que eran alimentadas con pastos naturales. A éstas se les proveía de sales minerales con un origen natural, así como no recibían sobrealimentación ni suplementos sintéticos; tampoco medicinas químicas: eran manualmente ordeñadas una vez al día y su leche era hervida para ser incorporada a la dieta (Vizcarra et al., 2015). Se destaca que este tipo de producción orgánica tradicional, si bien resulta óptimo, difícilmente podría abastecer la demanda mundial de lácteos y también implicaría el reto de generar propuestas de certificación orgánica específica.

2.3. Ganadería orgánica vs. ganadería convencional: impactos para el medioambiente

Se debe destacar que la producción ganadera tradicional genera metano de dos maneras: a través de la fermentación entérica y a través del estiércol. La fermentación entérica es un proceso en el que los microbios del sistema digestivo del animal fermentan los alimentos. El metano se produce como subproducto y puede ser emitido por el animal. La cantidad de metano que se libera depende principalmente del tipo de tracto digestivo y de la calidad y cantidad del alimento consumido. El ganado rumiante (p. ej., vacuno y ovino) es la principal fuente de metano, con cantidades moderadas producidas por el ganado no rumiante (por ejemplo, cerdos y caballos); las aves de corral no se tienen en cuenta en las emisiones de fermentación entérica. La gestión del estiércol animal también genera emisiones de metano (Cornejo y Wilkie, 2010).

La producción de metano depende del tipo de sistema de gestión del estiércol utilizado. Los sistemas secos incluyen el almacenamiento sólido, los comederos secos, las pilas de fosa profunda y el esparcimiento diario del estiércol. Además, el estiércol no gestionado de los animales que pastan en los pastizales entra en esta categoría. Los sistemas de gestión de líquidos utilizan agua para facilitar la manipulación del estiércol. Estos sistemas de gestión de líquidos/estiércol utilizan tanques y/o lagunas de hormigón para almacenar el estiércol lavado y raspado. Los sistemas de producción intensiva son utilizados por grandes empresas comerciales en Ecuador. Estos sistemas de producción se basan en sistemas de gestión de estiércol líquido. En las explotaciones lecheras comerciales se utilizan sistemas de producción similares. Los pequeños agricultores utilizan principalmente sistemas de gestión de estiércol seco (Cornejo y Wilkie, 2010).

La conversión a “ganadería/agricultura ecológica” corresponde a la fase de transición entre la ganadería/agricultura convencional y la designación «ganadería/agricultura ecológica». Aunque bien puede decirse que un productor inicia su conversión en el momento mismo en el que toma la decisión y pone en uso las prácticas y/o procedimientos que corresponden a la Ganadería Ecológica, si el productor pretende una Certificación Ecológica, solo se puede reconocer como “conversión” el tiempo que transcurre desde que se implementen las Leyes o Normas y el Reglamento de Producción Orgánica establecidos para este tipo de productos y exigibles por la correspondiente autoridad, y esto debe ser constatado por la entidad certificadora (Rúa, 2013).

Así pues, se entiende como “conversión” solamente el tiempo que cuenta desde que el productor se somete a un proceso de certificación ecológica. Cabe advertir entonces que, si bien es IDEAL que un productor se convierta a la Ganadería Ecológica con anticipación al inicio de un proceso de certificación, y así para cuando la certificadora lo inspecciones ya tenga mucho trabajo adelantado y las correcciones sean mínimas, también es viable que la conversión inicie al momento mismo en el que

inicia el proceso de certificación, y esto es, cuando el productor inscriba su ganadería ante una entidad certificadora de producción ecológica (Rúa, 2013).

Entonces, la primera visita de la certificadora a la ganadería más que una inspección para la certificación será una visita cuyo resultado será un diagnóstico preciso de todo aquello que en esa ganadería en particular no está a conformidad con las Leyes, Normas y/o Reglamentos de Producción Ecológica, y así el ganadero podrá saber con exactitud qué es lo que debe corregir para poder obtener su estatus de Ganadero Ecológico y así poder recibir más tarde una inspección que lo avale para certificarse (Rúa, 2013).

2.4. Proceso de certificación de producción ganadera de leche

La obtención y mantención de una certificación resulta ser un proceso permanente que inicia desde que se da lugar a una operación en el campo productivo. En el momento que se implementa un sistema, este requiere ser supervisado en sus diferentes subprocesos y subproductos por parte de una entidad avalada para otorgar certificaciones. Por lo general esto se realiza cada año (Quality Certification Services, 2016).

Según la *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) (2020) una certificación se define como aquel procedimiento con el que una organización avala por escrito que un producto, proceso o servicio cumple con una serie de requisitos que hablan de la existencia de ciertos estándares.

La certificación es en consecuencia el medio que está dando la garantía de la conformidad del producto a normas y otros documentos normativos. La certificación se materializa en un certificado: El certificado es un documento emitido conforme a las reglas de un sistema de certificación, que indica con un nivel suficiente de confianza, que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, está conforme a una norma o a otro documento normativo especificado. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020, p. 1).

En resumen, puede decirse que el proceso de otorgar y generar una certificación implica “emitir un documento que atestigüe que un producto, persona o empresa se ajustan a unas normas técnicas determinadas” (Chamorro et al., 2004, p. 4). Los procesos de certificación pueden estar aplicados a varias áreas de la productividad.

La certificación orgánica se entiende en tanto aquel aval que da cuenta de que un producto, proceso o servicio fue manejado de acuerdo con normas de la producción orgánica. Cuando un consumidor observa la presencia de una certificación orgánica, tiene la confianza de los procedimientos que están tras el producto que consume; en este sentido, los procesos de certificación orgánica son útiles al consumidor, pero también a los productores ya que estos tienen la oportunidad de diferenciar sus productos de otros con procedimientos no orgánicos (Soto y Descamps, 2011).

De acuerdo con Soto y Cruz (2016) existe una necesidad de diferenciar procedimientos de la producción orgánica por las ventajas competitivas que está representa. En este sentido, la certificación orgánica es un proceso que le otorga un valor agregado a los productos, dotándolos de ventajas que los diferencian de los productos más convencionales en cuanto a calidad y precio en los mercados.

Los autores destacan que también se suman beneficios como la identificación y diferenciación de los productos; el otorgamiento de credibilidad; la garantía de la calidad por parte de alguna organización que haga primar este factor frente al lucro económicos; la generación de valor agregado en la cadena de producción; el reconocimiento de la confianza de los consumidores y, finalmente, la posibilidad de una mayor promoción en los mercados (Soto y Cruz, 2016).

En Ecuador, la norma postulada en el *Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica-ecológica-biológica en el Ecuador* (2013) determina que las certificaciones orgánicas son concedidas a productores que gestionen sistemas de comercialización de productos de tipo orgánico a nivel nacional. La persona u organismo que busca obtener la mencionada certificación, inicia su proceso a través de la suscripción de una solicitud que le permite y compromete a cumplir con una serie de requisitos y validación de los mismo por parte de la entidad reguladora a nivel nacional (Agrocalidad, 2013).

De acuerdo con el aporte de Iturralde (2019), la certificación de la producción orgánica de leche está íntimamente vinculada con la garantía de la calidad sanitaria y de las condiciones óptimas en el mantenimiento de las fincas, tomando en cuenta que de estos factores dependen la presencia de riesgos contaminantes externos.

En el país, los sistemas de producción orgánica de leche son vigilados por AGROCALIDAD tal y como manda el “Instructivo para la Normativa general para promover y regular la producción orgánica – ecológica – biológica en el Ecuador” (2013). Dicha norma contempla los pasos a seguir para obtener el sello de producto orgánico que indica la existencia del aval de AGROCALIDAD respecto al cumplimiento de los requisitos necesarios.

Respecto a la certificación orgánica en lácteos, AGROCALIDAD la entrega a personas naturales o jurídicas sobre cualquier fase del proceso y con la mediación de una agencia certificadora de productos orgánicos que garantiza la verificación de procesos y productos. Se observa, entre lo más importante, la trazabilidad y el registro de cumplimiento auditable (Iturralde, 2019)

En el país está en vigencia normativa que establece que el ganado empleado en la producción de alimentos orgánicos debe nacer y crecer dentro de escenarios productivos que cumplan con requerimientos que garanticen el tratamiento orgánico en todos sus procesos y cumpliendo postulados como los siguientes:

- a) La introducción en la producción orgánica de animales no orgánicos puede realizarse solamente si se persiguen fines reproductivos en casos en los que no se disponga de suficiente cantidad de animales orgánicos y en cualquier caso se debe cumplir con determinadas condiciones. La producción derivada de esta introducción de animales no orgánicos podría ser considerada como orgánica siempre y cuando se cumpla con un período de conversión.
- b) La selección de razas se realizará considerando la capacidad de las mismas de adaptación a los entornos orgánicos, su nivel de vitalidad y la resistencia desarrollada en el medio. Se observará la probabilidad de enfermedades y afecciones sanitarias como criterios de selección. En cualquier caso, se insta a dar preferencia a especies originarias de cada zona.
- c) Al originarse los rebaños, los mamíferos jóvenes no orgánicos deben ser criados bajo condiciones que determina la norma orgánica luego del destete. El momento en el que el ganado entre en el rebaño no podrá coincidir con algunas fechas determinadas por la norma.
- d) Existen tiempos mínimos a cumplir para el destete, de acuerdo con la especie productora.
- e) Los mamíferos adultos no orgánicos deben ser criados de acuerdo con los requisitos y condiciones de la normativa orgánica vigente de manera inmediata a su introducción. En el caso de las hembras se aplican condiciones como las siguientes: pueden solo representar máximo entre el diez y veinte por ciento de la totalidad del ganado, dependiendo de la especie. Además, cuando existan menos de diez animales equinos y bovinos o menos de cinco porcinos, ovinos y caprinos, la renovación se limita a un animal por año para mantener la

garantía orgánica. Solamente en caso que la autoridad reguladora lo permita, las cantidades descritas como requisitos podrán variar hasta llegar al cuarenta por ciento del ganado. Se toman en cuenta los siguientes casos especiales:

- Cuando se busque ampliar el ganado de manera significativa.
- Cuando se pretenda cambiar las razas con las que se produce.
- Cuando se incorpora una nueva especialización ganadera.
- Cuando exista el peligro de razas en abandono, determinado por la respectiva autoridad competente con base en el estudio de los umbrales. En estos casos los no se tiene que tratar necesariamente de animales nulíparos. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, 2013).

CAPÍTULO 3.

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo implicó un diseño sistemático de las fases y pasos a seguir para la gestión de procesos encaminados a lograr la certificación orgánica de una planta ganadera de leche ubicada en la provincia del Azuay.

El diseño de investigación fue de tipo descriptivo, propositivo y no experimental. Implicó un trabajo de campo que consistió en la recopilación de evidencia sobre los requisitos a cumplir en la hacienda ganadera para lograr la obtención de la certificación según los criterios de la normativa vigente, los mismos para los cuales también fue necesaria la realización de un análisis documental y teórico.

3.2. Objeto de investigación

El objeto de estudio del presente trabajo fue la propuesta de implementación de un plan de certificación orgánica en una hacienda ganadera ubicada en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, parroquia Victoria del Portete.

3.3. Lugar de investigación

Como lugar de estudio se eligió la hacienda “Brujas Huaico”, la misma que, como se mencionó, se encuentra localizada en el cantón Cuenca, dentro de la parroquia Victoria del Portete (sector Irquis).

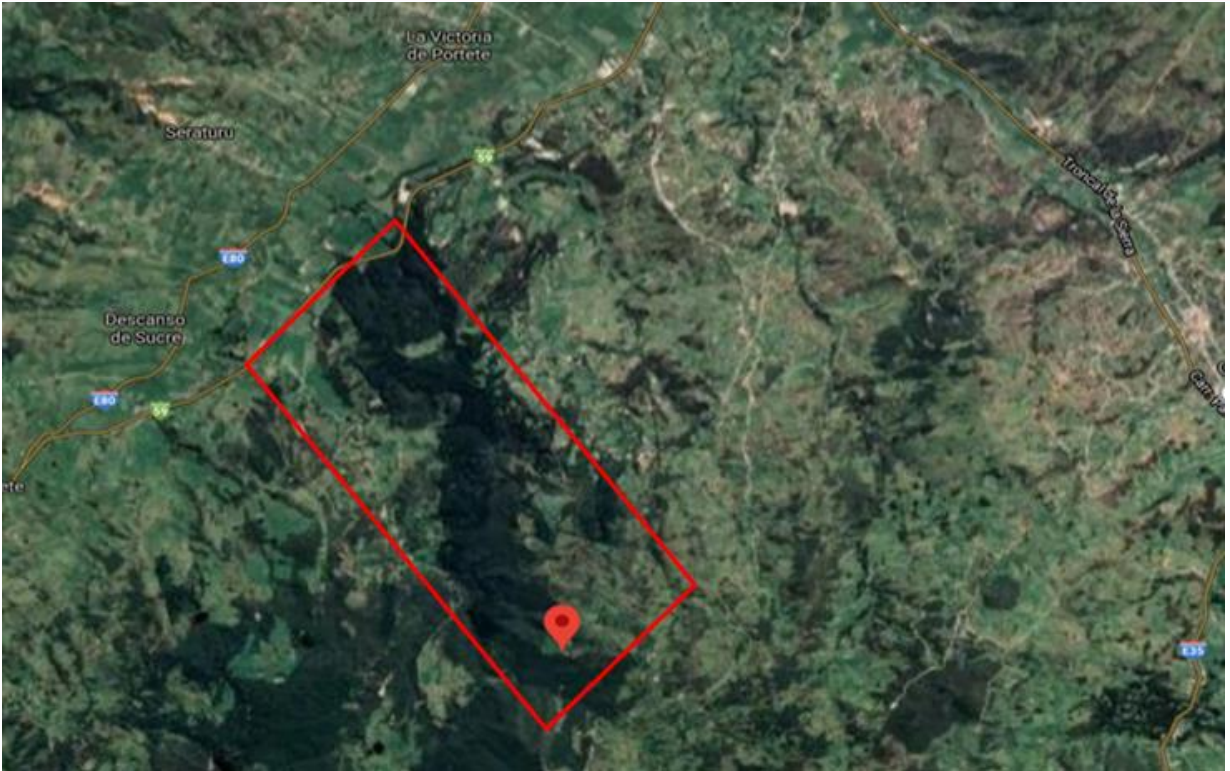


Fig. 1. Localización geográfica del proyecto

Nota: Figura del área de estudio tomada de *Google Maps* (2021)



Fig. 2. Fotografía del sector de localización del proyecto.

3.4. Técnicas e instrumentos

En el presente estudio se comprende como técnica de investigación la revisión bibliográfica de información teórica sobre las variables de estudio y, además, sobre normativa vigente en cuanto al proceso de certificación orgánica vigente en Ecuador. Cabe destacar que las variables observadas fueron: la producción ganadera orgánica y los procesos de certificación de la misma

Como parte de los instrumentos se utilizó una lista de cotejo con la cual se pudo determinar el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos necesarios para lograr la certificación orgánica.

3.5. Documentaciones preliminares del proceso de certificación

En esta etapa se recopiló toda la información documentada existente y faltante para la elaboración del “Plan de manejo, registros orgánicos y pecuarios de la hacienda Brujas Huaico”, expuesta a continuación.

3.5.1. Fichas y procedimientos técnicos.

Cuadro 1. Ficha de macro proceso producción de leche

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Producción de leche
Misión / objetivo	Producir continuamente leche de la más alta calidad considerando los respectivos cuidados ambientales y teniendo en cuenta un apropiado manejo de animales, calidad y sanidad dentro de los procesos de la organización. Generando de esta forma clientes satisfechos y crecimiento financiero para Brujas Huaico que permitan la continuidad y mejora continua de sus procesos.
Capacidad	Todos los procesos y subprocesos
Dueño (responsable / ejecutor)	Propietario de la Hacienda
Inicio	Trabajo continuo. (DW)
Finalización	Trabajo continuo. (DW)
Entradas	Entradas de todos los procesos y subprocesos
Proveedores	Ecu lacta, Coral Hipermercados, Gasolinera Rancho Grande, Veterinaria San Francisco
Salidas	Salidas de todos los procesos y subprocesos
Clientes	Procesos, Sub-Procesos y Actividades de la Hacienda.
Equipo de proceso	Propietario de la Hacienda, Dueños de procesos y subprocesos
Recursos	Recursos de procesos y subprocesos
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)
Indicadores	Nivel de producción

Nota: El cuadro representa el principal objetivo del proceso de producción láctea en la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 2. Ficha de proceso manejo de animales

Macro proceso	Proceso <input type="checkbox"/>	Subproceso <input type="checkbox"/>	Actividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Manejo de animales			
Misión / objetivo	Gestionar, de manera continua, todos los subprocesos y actividades relacionadas con animales			
Capacidad	4 subprocesos			
Dueño (responsable ejecutor)	/ Operario Responsable del Manejo de Animales			
Inicio	Trabajo Continuo (DW)			
Finalización	Trabajo Continuo (DW)			
Entradas	Balanceado, sales minerales, vacas para el ordeño, sellador, pre-sellador, medicamentos veterinarios de uso común, equipo de limpieza.			
Proveedores	Proceso de Manejo de Pastos, Proveedores de insumos varios, Sub-Procesos varios.			
Salidas	Bovinos saludables y correctamente tratados, adecuados para la producción de leche.			
Clientes	Macro-Procesos, empresas comercializadoras de lácteos.			
Equipo de proceso	Operario Responsable del Manejo de Animales, Veterinarios			
Recursos	Máquina ordeñadora, tanque de almacenamiento, cantarillas, dispositivos de sellado, espacio verde, equipo veterinario, alimento para bovinos.			
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)			
Costos				
Indicadores	Producción diaria de leche			

Nota: El cuadro describe el manejo de actividades relacionados con los animales.

Cuadro 3. Ficha de subproceso cría de terneros

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Cría de Terneros								
Misión / objetivo	Criar, continuamente, terneros, en condiciones ideales para su posterior incorporación al ganado								
Capacidad	12								
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario de la Responsable de Manejo de Animales								
Inicio	Registro de nacimiento								
Finalización									
Entradas	Calostro, leche, vacunas, desparasitante, vitaminas, balanceado								
Proveedores	Proceso de ordeño, proceso de tratamientos veterinarios, Veterinaria San Francisco.								
Salidas	Terneros en condiciones ideales para su incorporación al ganado								
Clientes	Proceso de Ordeño								
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Animales, Veterinarios								
Recursos	Descarnadora eléctrica								
Ciclo	Tiempo de ciclo: 6 meses Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)								
Costos									
Indicadores	Peso del ternero								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de la cría de terneros.

Cuadro 4. Ficha procedimiento para cría de terneros.

Sub-proceso				
Ejecutor		Descripción de la actividad	Registro	Código
Operario responsable manejo de animales	de	Registro de nacimiento	Registro de manejo de animales	R-ma-##
Operario responsable manejo de animales	de	Verificar que el ternero consuma 10% de su peso corporal las primeras 48h		
Operario responsable manejo de animales	de	Trasladar ternero al potrero para pastoreo		
Operario responsable de Manejo de animales		Alimentar con leche		
Operario responsable manejo de animales	de	Suministrar primeras vacunas	Registro de manejo de animales	R-ma-##
Operario responsable manejo de animales	de	Alimentar con balanceado		
Operario responsable manejo de animales	de	Desparasitar	Registro de manejo de animales	R-ma-##
Operario responsable manejo de animales	de	Suministrar segundas vacunas	Registro de manejo de animales	R-ma-##
Veterinario		Descorné	Registro de manejo de animales	R-ma-##

Nota: El cuadro representa la descripción del proceso de cría de terneros en condiciones ideales "Brujas Huaico".

Cuadro 5. Ficha de subproceso limpieza de las salas de espera y ordeño

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Limpieza de las salas de espera y ordeño								
Misión / objetivo	Limpiar, después de cada proceso de ordeño, las salas de espera y ordeño								
Capacidad	1 sala a la vez								
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario de la responsable de manejo de animales								
Inicio	Abrir la llave de agua a la que está conectada la manguera								
Finalización	Esperar secado y desinfección por radiación solar								
Entradas	Agua – deterclean								
Proveedores	Brujas huaico								
Salidas	Salas de espera y ordeño limpias								
Clientes	Proceso de ordeño								
Equipo de proceso	Operario de la responsable de manejo de animales								
Recursos	Manguera								
Ciclo	Tiempo de ciclo:								
	Frecuencia: 1 vez al día								
Costos									
Indicadores	Limpieza al 100%								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de limpieza de la sala de ordeño.

Cuadro 6. Ficha procedimiento para limpieza de salas de espera y ordeño

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de manejo de animales		Abrir la llave de agua a la que está conectada la manguera	
Operario responsable de manejo de animales		Tomar la manguera	
Operario responsable de manejo de animales	Agua temperada a 37°	Lavar el piso con agua a presión	
Operario responsable de Manejo de animales		Recoger la manguera	
Operario responsable de manejo de animales		Cerrar la llave de agua a la que está conectada la manguera	
Operario responsable de manejo de animales		Esperar secado y desinfección por radiación solar	Limpieza al 100%

Nota: El cuadro representa la descripción del proceso de limpieza de salas de ordeño de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 7. Ficha de subproceso-ordeño

Macro proceso Proceso Subproceso Actividad Tarea

Denominación	Ordeño
Misión / objetivo	Ordeñar, diariamente, a las vacas para obtener leche
Capacidad	4 en sala de ordeño / 2 ordeñándose
Dueño (responsable ejecutor)	Operario Responsable de Manejo de Animales
Inicio	Llenar los comederos de la sala de espera
Finalización	Transportar las vacas al potrero
Entradas	Balanceado, vacas para el ordeño, sellador(yodado), pre-sellador.
Proveedores	Proveedores de insumos, Sub-Procesos varios
Salidas	Vacas ordeñadas
Clientes	Empresas procesadoras de lácteos
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Animales
Recursos	Máquina ordeñadora, tanque de almacenamiento, cantarillas, dispositivos de sellado
Ciclo	Tiempo de ciclo: 1 hora Frecuencia: 1 vez al día
Costos	
Indicadores	Cantidad de leche ordeñada, porcentaje de vacas movilizadas, porcentaje de avance en actividades.

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de ordeño.

Cuadro 8. Ficha procedimiento para el ordeño

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de manejo de animales		Llenar los comederos de la sala de espera	Alimentar.
Operario responsable de manejo de animales		Transportar a las vacas del potrero a la sala de espera	100% de vacas transportadas
Operario responsable de manejo de animales		Colocar el collarín	100% de collarines colocados
Operario responsable de manejo de animales		Llenar los comederos de la sala de ordeño	45 kg de caña + 2 kg de balanceado
Operario responsable de manejo de animales		Transportar vacas a la sala de ordeño	4 vacas transportadas
Operario responsable de manejo de animales		Lavar las ubres con agua estéril	100% de ubres lavadas
Operario responsable de manejo de animales		Aplicar pre-sellador en los pezones	Pre-sellador aplicado al 100% de las vacas
Operario responsable de manejo de animales		Secar las ubres	Ubres 100% secas
Operario responsable de manejo de animales		Conectar pezoneras	100% de pezoneras conectadas
Operario responsable de manejo de animales		Ordeñar	Flujo final de leche=0
Operario responsable de manejo de animales		Retirar pezoneras	100% de pezoneras retiradas
Operario responsable de manejo de animales		Aplicar sellador	Sellador aplicado al 100% de las vacas
Operario responsable de manejo de animales		Transportar vacas a la sala de espera	4 vacas transportadas
Operario responsable de manejo de animales	100% de vacas ordeñadas	Transportar las vacas al potrero	100% de vacas transportadas

Nota: El cuadro representa la descripción del proceso de ordeño de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 9. Ficha de subproceso-tratamientos veterinarios

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input type="checkbox"/>	Subproceso	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Tratamientos Veterinarios							
Misión / objetivo	Garantizar, continuamente, el buen estado de salud de los bovinos.							
Capacidad	50 vacas							
Dueño (responsable ejecutor)	/ Operario Responsable de Manejo de Animales							
Inicio	Revisión del Cronograma de Vacunación, Cálculo de dosis para Desparasitación							
Finalización	Aplicación de vacunas; Aplicación del fármaco por vía enteral y parenteral, según corresponda.							
Entradas	Vacas sin desparasitar, vacunar, jeringas, agujas, vacunas correspondientes según cronograma,							
Proveedores	Proveedores de insumos, Sub-Procesos varios							
Salidas	Vacas desparasitadas, vacunadas							
Clientes	Proceso de Manejo de Animales							
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Animales, Veterinario							
Recursos	Refrigerador							
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo continuo (DW)							
	Frecuencia: Trabajo continuo (DW)							

Nota: El cuadro describe las designaciones para los tratamientos veterinarios.

Cuadro 10. Ficha de actividad-desparasitación.

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Desparasitación
Misión / objetivo	Aplicar, anualmente, medicamentos anti desparasitantes.
Capacidad	50 vacas
Dueño (responsable ejecutor)	Operario Responsable de Manejo de Animales
Inicio	Cálculo de dosis
Finalización	Aplicación del fármaco por vía enteral y parenteral, según corresponda.
Entradas	Vacas sin desparasitar, albendazol + praxicuantel jeringas, (medicamentos de uso restringido de acuerdo al anexo 4)
Proveedores	Veterinaria San Francisco
Salidas	Vacas desparasitadas
Clientes	Proceso de Ordeño
Equipo de proceso	Veterinario, Operario Responsable de Manejo de Animales
Recursos	
Ciclo	Tiempo de ciclo: 3 minutos por vaca Frecuencia: Trimestral
Costos	
Indicadores	Ausencia de parasitosis

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de desparasitación animal.

Cuadro 11. Ficha procedimiento la desparasitación

Procedimiento de la desparasitación				
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador: Meta
Operario responsable de Manejo de Animales	Prospecto de medicamento	del Cálculo de dosis		
Operario responsable de manejo de animales	Prospecto de medicamento	del Determinación de la vía de aplicación		
Operario responsable de manejo de animales		Aplicación del fármaco por vía enteral y parenteral, según corresponda.	Registro de insumos pecuarios Registro de manejo de animales	Desparasitación al 100%

Nota: El cuadro describe el proceso de desparasitación de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 12. Ficha de actividad de vacunación

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Vacunación
Misión / objetivo	Aplicar vacunas según cronograma de vacunación.
Capacidad	50 vacas
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario Responsable de Manejo de Animales
Inicio	Revisión del cronograma de vacunación.
Finalización	Aplicación de vacunas.
Entradas	Vacas no vacunadas, vacunas correspondientes según cronograma, jeringas y agujas.
Proveedores	Veterinaria San Francisco
Salidas	Vacas vacunadas
Clientes	Proceso de Ordeño
Equipo de proceso	Veterinario, Operario Responsable de Manejo de Animales
Recursos	Refrigerador
Ciclo	Tiempo de ciclo: 3 minutos por vaca Frecuencia: Trimestral
Costos	
Indicadores	100% vacas vacunadas

Nota: El cuadro describe las designaciones de la aplicación de vacunas.

Cuadro 13. Ficha procedimiento de vacunación

Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador: Meta
Operario Responsable de Manejo de Animales	Cronograma de vacunación	de Revisión del cronograma de vacunación.		
Operario responsable de Manejo de Animales		Retiro de vacunas del refrigerador	Registro de Insumos Pecuarios	
Operario Responsable de Manejo de Animales		Aplicación de vacunas	Registro de Manejo de Animales	100% vacas vacunadas

Nota: El cuadro describe el proceso de vacunación en la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 14. Ficha de subproceso-muda de vacas

	Macro proceso <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	Subproceso	Actividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Muda de vacas				
Misión / objetivo	Transportar, continuamente, y por secciones, a las vacas dentro del potrero.				
Capacidad	50 vacas				
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario Responsable de Manejo de Animales				
Inicio	Desconectar cerca eléctrica				
Finalización	Manejo de Pastos				
Entradas	Vacas en una sección del corral con características relacionadas al pasto inadecuadas.				
Proveedores	Veterinaria San Francisco				
Salidas	Vacas en una sección del corral con características relacionadas al pasto adecuadas.				
Clientes	Cliente final, sub-proceso ordeño				
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Animales				
Recursos	Cerca eléctrica				
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW)				
	Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)				
Costos					
Indicadores	100% de vacas mudadas				

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de muda de vacas.

Cuadro 15. Ficha procedimiento para muda de vacas

Proceso				
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador: Meta
Operario responsable de manejo de animales		Analizar la cantidad de pasto en el potrero donde se encuentra el ganado		
Operario responsable de manejo de animales		Analizar el estado del pasto en el potrero donde se encuentra el ganado		
Operario responsable de manejo de animales		Desconectar cerca eléctrica		
Operario responsable de manejo de animales		Movilizar cerca eléctrica tres metros		
Operario responsable de manejo de animales		Conectar cerca eléctrica		
Operario responsable de manejo de animales		Manejo de pastos		100% de vacas mudadas

Nota: El cuadro describe el proceso de muda de vacas "Brujas Huaico".

Cuadro 16. Ficha de proceso-manejo de desechos y residuos

	Macro proceso <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	Subproceso <input type="checkbox"/>	Actividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Manejo de desechos y residuos				
Misión / objetivo	Manejar, continuamente, los residuos de la hacienda, de tal forma que se mantengan las condiciones óptimas de sanidad dentro de ella.				
Capacidad	Todos los deshechos				
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario responsable de manejo de desechos y residuos				
Inicio	Limpiar desechos de ordeños con agua, Identificación del tipo de deshecho, Identificación de la causa de muerte. Inicio paralelo.				
Finalización	Tratamiento de desechos según diagrama, transporte de desechos clasificados a la EMAC.				
Entradas	Agua limpia, desechos, fundas de basura de diferentes colores, envases de aceite, cadáveres, cal, fósforos, gasolina.				
Proveedores	Brujas Huaico				
Salidas	Agua con desechos, cenizas, ingresos por venta de aceite				
Clientes	Macro Proceso				
Equipo de proceso	Responsable de manejo de desechos y residuos				
Recursos	Manguera, caballos, sogá				
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)				
Costos					
Indicadores	100% de desechos eliminados				

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de limpieza y manejo de desechos.

Cuadro 17. Ficha de subproceso-manejo de aguas residuales

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> SubprocesoActividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Manejo de aguas residuales
Misión / objetivo	Manejar aguas residuales del ordeño de tal forma que se mantengan las condiciones óptimas de sanidad dentro de la hacienda
Capacidad	Toda el agua residual
Dueño (responsable ejecutor) /	Operario responsable de manejo de desechos y residuos
Inicio	Limpiar desechos de ordeños con agua
Finalización	Llevar agua con desechos a bio digestores.
Entradas	Agua limpia
Proveedores	Brujas Huaico
Salidas	Agua con desechos
Clientes	Macro Proceso
Equipo de proceso	Responsable de manejo de desechos y residuos
Recursos	Manguera
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)
Costos	
Indicadores	100% de agua con desechos llevadas a sequia

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de eliminación de aguas residuales.

Cuadro 18. Ficha procedimiento para manejo de aguas residuales

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Responsable de manejo de desechos y residuos		Limpiar desechos de ordeño con agua	
Responsable de manejo de desechos y residuos		Llevar agua con desechos a bio digestores	100% de agua con desechos llevada a bio digestores

Nota: El cuadro describe el proceso manejo de aguas residuales.

Cuadro 19. Ficha de subproceso-eliminación de desechos

	Macro proceso <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	SubprocesoActividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Manejo de desechos químicos			
Misión / objetivo	Manejar, continuamente, los desechos, de tal manera que no presenten riesgo a la calidad de la leche, salud de los consumidores o salud de los miembros de Brujas Huaico y personas que viven alrededor de la hacienda.			
Capacidad	Todos los desechos: comunes, biológicos y químicos			
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario responsable de manejo de desechos y residuos			
Inicio	Identificación del tipo de deshecho			
Finalización	Transportar fundas de desechos a la EMAC			
Entradas	Desechos, fundas de basura de diferentes colores, envases de aceite			
Proveedores	Coral Hipermercados			
Salidas	Ausencia de desechos, ingresos por venta de aceite			
Clientes	Lubricadoras, EMAC, Macro-Proceso			
Equipo de proceso	Responsable de manejo de desechos y residuos			
Recursos				
Ciclo	Tiempo de ciclo:	Trabajo Continuo (DW)		
	Frecuencia:	Trabajo Continuo (DW)		
Costos				
Indicadores	0% de restos sin manejarse			

Nota: El cuadro describe las designaciones la eliminación de desechos químicos.

Cuadro 20. Ficha procedimiento para eliminación de desechos

Proceso					
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	de la	Registro	Indicador: meta
Responsable de manejo de desechos y residuos		Identificación del tipo de deshecho			
Responsable de manejo de desechos y residuos	Diagrama de flujo	de Toma de acciones según el tipo de deshecho			
Responsable de manejo de desechos y residuos	Diagrama de flujo	de Transporte de desechos, según el tipo		Registro de cantidad entregada	0% de restos sin tratar

Nota: El cuadro describe el proceso de exclusión de desechos de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 21. Ficha de subproceso-manejo de cadáveres

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input type="checkbox"/>	SubprocesoActividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Manejo de cadáveres						
Misión / objetivo	Manejar continuamente los cadáveres de tal manera que no presenten riesgo a la calidad de la leche, salud de sus consumidores o salud de los miembros de Brujas Huaico.						
Capacidad	1 cadáver						
Dueño (responsable / ejecutor)	Responsable de manejo de desechos y residuos						
Inicio	Identificación de la causa de muerte por parte del médico veterinario						
Finalización	Seguir pasos indicados según resultados obtenidos en análisis de causa de muerte (Ver diagrama de flujo)						
Entradas	Cadáver, cal, fósforos,						
Proveedores	Coral Hipermercados, Gasolinera Rancho Grande						
Salidas	Cenizas						
Clientes	Ordeño						
Equipo de proceso	Responsable de manejo de desechos y residuos						
Recursos	Caballos, sogas						
Ciclo	Tiempo de ciclo: Frecuencia: Trabajo continuo (DW)						
Costos							
Indicadores	0% de restos sin tratar						

Nota: El cuadro describe las designaciones de eliminación de cadáveres.

Cuadro 22. Ficha del procedimiento para manejo de cadáveres

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Veterinario		Identificación de la causa de muerte	
Responsable de manejo de desechos y residuos		Análisis de causa de muerte	
Responsable de manejo de desechos y residuos	Diagrama de flujo	Seguir pasos indicados según resultados obtenidos en análisis de causa de muerte	0% de restos sin tratar

Nota: El cuadro describe el proceso de eliminación de cadáveres de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 23. Ficha del proceso-manejo de emergencias

	Macro proceso <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	Subproceso <input type="checkbox"/>	Actividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Manejo de emergencias				
Misión / objetivo	Garantizar continuamente que el personal tenga conocimiento para reaccionar ante la emergencia establecida, asegurando su bienestar e integridad.				
Capacidad	Todos los operarios				
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario responsable de manejo de animales				
Inicio	Presionar el botón de paro global para emergencias				
Finalización	Si la gravedad de la emergencia lo permite sin atentar contra la seguridad e integridad el ejecutor, poner a los animales en un sitio seguro				
Entradas	Emergencia				
Proveedores					
Salidas	Operario seguro				
Clientes	Personal				
Equipo de proceso	Operario responsable de manejo de animales, Propietario de Hacienda, demás Operarios de la Hacienda				
Recursos	Teléfono				
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo continuo (DW) Frecuencia: Trabajo continuo (DW)				
Costos					
Indicadores	Inestabilidad del bienestar.				

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso reacción ante emergencias.

Cuadro 24. Ficha del procedimiento para manejo de emergencias

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de manejo de animales			
Todos los operarios		Ubicarse en una zona segura	
Todos los operarios		Identificar tipo de emergencia	
Operario responsable de manejo de animales		Llamar al propietario	
Operario responsable de manejo de animales		Llamar al servicio nacional de emergencias 911	
Operario responsable de manejo de animales		Si la gravedad de la emergencia lo permite sin atentar contra la seguridad e integridad del ejecutor, poner a los animales en un sitio seguro	

Nota: El cuadro describe el proceso reacción ante emergencias "Brujas Huaico".

Cuadro 25. Ficha de subproceso-mantenimiento de equipos

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Mantenimiento de equipos
Misión / objetivo	Conservar, continuamente, la vida útil de las herramientas, equipos y demás activos fijos de la organización en condiciones de funcionamiento seguras, económicas y eficientes.
Capacidad	Totalidad de los equipos
Dueño (responsable / ejecutor)	Propietario de la hacienda
Inicio	Trabajo continuo. (DW)
Finalización	Trabajo continuo. (DW)
Entradas	Equipos en diferentes condiciones
Proveedores	Ecuilacta, Coral Hipermercados, Gasolinera Rancho Grande, Veterinaria San Francisco
Salidas	Equipos en condiciones estables de funcionamiento
Clientes	Macro-Procesos, Procesos, Sub-Procesos y Actividades de la Hacienda.
Equipo de proceso	Propietario de la Hacienda, Operario Responsable del Mantenimiento de Equipos.
Recursos	Abono, semillas, fertilizante químico
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)
Costos	
Indicadores	Nivel de producción

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de mantenimiento de equipos para conservar la vida útil de las herramientas.

Cuadro 26. . Ficha de subproceso-limpieza de cantarillas

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Limpieza de cantarillas								
Misión / objetivo	Limpiar las cantarillas, una vez cada 12 horas, de tal manera que se maximice la vida útil de las mismas y garanticen una condición óptima de la leche.								
Capacidad	1 cantarilla								
Dueño (responsable / ejecutor)	Responsable de mantenimiento								
Inicio	Retirar la tapa de los tanques								
Finalización	Desinfectar con yodo								
Entradas	Detergente (deterclean 500), yodo, agua hervida								
Proveedores	Brujas Huaico, Coral Hipermercados y Veterinaria San Francisco								
Salidas	Cantarillas limpias y desinfectadas								
Clientes	Ordeño								
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento								
Recursos	Franela, esponja, manguera								
Ciclo	Frecuencia:1 vez cada 12 horas								
Costos									
Indicadores	100% de cantarillas limpias								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de limpieza de cantarillas para garantizar la condición de la leche.

Cuadro 27. Ficha del procedimiento para limpieza de cantarillas

Subproceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Retirar tapa de los tanques	
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Limpiar paredes con agua y detergente	
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Desinfectar con yodo	100% de cantarillas limpias

Nota: El cuadro describe el proceso de muda de vacas "Brujas Huaico".

Cuadro 28. Ficha de subproceso-limpieza del tanque de agua

Macro proceso <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	Subproceso <input type="checkbox"/>	Actividad <input type="checkbox"/>	Tarea <input type="checkbox"/>
Denominación	Limpieza del Tanque de Agua			
Misión / objetivo	Limpiar, semanalmente, el tanque de agua.			
Capacidad	1 tanque a la vez			
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario Responsable de Mantenimiento de Equipos			
Inicio	Vaciar el tanque de agua			
Finalización	Llenar el tanque de agua			
Entradas	Yodo, agua			
Proveedores	Veterinaria San Francisco, Brujas Huaico			
Salidas	Tanque limpio			
Clientes	Ordeño			
Equipo de proceso	Responsable de manejo de desechos y residuos			
Recursos	Tanque de agua, aspersor			
Ciclo	Tiempo de ciclo: 10 minutos Frecuencia: Semanal			
Costos				
Indicadores	100% de limpieza realizada			

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de lavado del tanque de agua.

Cuadro 29. Ficha del procedimiento para limpieza de tanque de agua

Subproceso				
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador: meta
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Vaciar el tanque de agua		
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Limpiar el tanque con agua común		
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Desinfectar el tanque con yodo	Registro de insumos pecuarios utilizados	
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Lavar el tanque		
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Llenar el tanque con agua		0% de restos sin tratar

Nota: El cuadro describe el proceso de limpieza del tanque de agua de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 30. Ficha de subproceso-limpieza de tanque frío

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input checked="" type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Limpieza de tanque frío
Misión / objetivo	Mantener las condiciones óptimas del tanque frío, garantizando las mejores condiciones para el manejo de la leche
Capacidad	1 tanque
Dueño (responsable ejecutor)	Responsable de mantenimiento
Inicio	Limpiar con agua
Finalización	Desinfectar por dentro y por fuera con solución de yodo al 5%
Entradas	Agua hervida, detergente, yodo
Proveedores	Brujas huaico, coral hipermercados, veterinaria san francisco
Salidas	Tanque frío correctamente limpiado y desinfectado
Clientes	Ordeño
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento
Recursos	Franela, esponja, manguera
Ciclo	Frecuencia: 1 vez cada 48 horas
Costos	
Indicadores	Limpieza al 100%

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de mantener en condiciones óptimas el tanque frío.

Cuadro 31. Ficha procedimiento para limpieza de tanque frío

Subproceso				
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador: meta
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Limpiar con agua		
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Limpiar con detergente		
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Limpiar con agua		
Operario responsable de Mantenimiento de equipos		Desinfectar por dentro y por fuera con solución de Yodo al 5%		Limpieza al 100%

Nota: El cuadro describe el proceso de limpieza del tanque frío de la hacienda "Brujas Huaico" con el objetivo de desinfectar 100% el tanque frío.

Cuadro 32. . Ficha de subproceso-mantenimiento de fosa de desinfección

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Mantenimiento de fosa de desinfección								
Misión / objetivo	Mantener las condiciones óptimas de la fosa de desinfección, garantizando la inocuidad de la hacienda.								
Capacidad	1 fosa								
Dueño (responsable ejecutor)	/ Operario Responsable de Mantenimiento de Equipos								
Inicio	Colocar cal en la carretilla								
Finalización	Esparcir cal en la fosa								
Entradas	Cal, fosa								
Proveedores	Veterinaria San Francisco								
Salidas	Fosa de desinfección en correcto estado								
Clientes	Macro Proceso								
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento								
Recursos	Pala								
Ciclo	Tiempo de ciclo: 15 minutos								
	Frecuencia: Invierno: 1/semana. Verano: 1/15 días								
Costos									
Indicadores	100% de la fosa mantenida								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso mantenimiento de la fosa de desinfección para mantener en una condición óptima la inocuidad de la hacienda.

Cuadro 33. Ficha del procedimiento para mantenimiento de fosa de desinfección

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Colocar cal en la carretilla	
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Llevar cal a la fosa	
Operario responsable de mantenimiento de equipos		Esparcir la cal en la fosa	Desinfección completa de la fosa

Nota: El cuadro describe el proceso de mantenimiento de la fosa de desinfección de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 34. Ficha de subproceso-mantenimiento de máquina de ordeño

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input checked="" type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Mantenimiento de máquina de ordeño
Misión / objetivo	Mantener las condiciones óptimas de la máquina de ordeño, garantizando así su óptimo funcionamiento y maximizando su vida útil
Capacidad	Máquina de ordeño
Dueño (responsable / ejecutor)	Responsable de Mantenimiento
Inicio	Trabajo continuo (DW)
Finalización	Trabajo continuo (DW)
Entradas	Equipo y materias específico por tarea realizada
Proveedores	Coral Hipermercados, Brujas Huaico, Bomba Gasolinera Rancho Grande
Salidas	Máquina de ordeño en óptimas condiciones
Clientes	Ordeño
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento
Recursos	Franela, esponja, manguera
Ciclo	Frecuencia: 2 veces al mes
Costos	
Indicadores	100% de mantenimiento realizado

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de ordeño.

Cuadro 35. Ficha de actividad-limpieza de máquina ordeñadora

Macro proceso Proceso ___ Subproceso Actividad Tarea

Denominación	Limpieza de máquina ordeñadora
Misión / objetivo	Mantener la máquina ordeñadora limpia, tal que se maximice la vida útil de la misma y garantice una condición óptima de la leche
Capacidad	Máquina ordeñadora
Dueño (responsable / ejecutor)	Responsable de mantenimiento
Inicio	Remover el seguro
Finalización	Realizar la limpieza
Entradas	Agua hervida, detergente ácido, detergente alcalino
Proveedores	Brujas Huaico,
Salidas	Máquina de ordeño correctamente limpia
Clientes	Ordeño
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento
Recursos	Franela, esponja, cepillo
Ciclo	Frecuencia: 1 vez por semana
Costos	
Indicadores	Limpieza realizada al 100%

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de limpieza de la máquina de ordeño que tiene como objetivo mantener la condición de la leche.

Cuadro 36. Ficha del procedimiento para limpieza de máquina ordeñadora

Actividad			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Remover el seguro	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Retirar base	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Retirar empaque principal	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Retirar tapón	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Colocar detergente en agua caliente	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Limpiar mangueras	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Mezclar detergente, alcalinos y ácidos	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Retirar colector y válvulas según instrucciones del fabricante	
Operario responsable mantenimiento de equipos	de	Realizar la limpieza	Limpieza al 100%

Nota: El cuadro describe las actividades a seguir para la limpieza de máquinas de ordeño de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 37. Ficha de subproceso-relleno de aceite máquina ordeñadora

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Cambio de aceite máquina ordeñadora
Misión / objetivo	Rellenar continuamente los niveles de aceite de la máquina ordeñadora, tal que se maximice su vida útil y se asegure la mejor calidad al momento de ordeño
Capacidad	Máquina ordeñadora
Dueño (responsable / ejecutor)	Responsable de Mantenimiento
Inicio	Revisar niveles de aceite
Finalización	Cerrar cisterna
Entradas	Aceite engrasante 15W40
Proveedores	Bomba de gasolina Rancho Grande
Salidas	Máquina ordeñadora con niveles de aceite adecuados
Clientes	Ordeño
Equipo de proceso	Responsable de mantenimiento
Recursos	Embudo, llave inglesa
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo continuo (DW) Frecuencia: Trabajo continuo (DW)
Costos	
Indicadores	Niveles de aceite dentro de los límites de óptimo funcionamiento

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de mantenimiento de las máquinas de ordeño.

Cuadro 38. Ficha del procedimiento para relleno de aceite en la máquina ordeñadora

Actividad			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de mantenimiento de equipos	de	Revisar niveles de aceite	
Operario responsable de mantenimiento de equipos	de	Destapar cisterna	
Operario responsable de mantenimiento de equipos	de	Rellenar aceite	Niveles de aceite dentro de los límites de óptimo funcionamiento
Operario responsable de mantenimiento de equipos	de	Cerrar cisterna	

Nota: El cuadro describe el proceso de cómo llevar a cabo el relleno de aceite en la máquina de ordeño.

Cuadro 39. Ficha de proceso manejo de pastos

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso _____ Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Manejo de pastos
Misión / objetivo	Gestionar, de manera continua, todos los subprocesos y actividades relacionadas con el manejo de pastos
Capacidad	16 hectáreas
Dueño (responsable ejecutor) /	Operario Responsable del Manejo de Pastos
Inicio	Determinar la cantidad de pasto
Finalización	Siembra (métodos diversos: ver diagrama)
Entradas	Pastos en diferentes estados
Proveedores	Veterinaria San Francisco, proveedor de abono orgánico
Salidas	Pastos con condiciones ideales para el pastoreo del ganado.
Clientes	Macro-Procesos, Proceso de Manejo de Animales.
Equipo de proceso	Operario Responsable del Manejo de Pastos
Recursos	Fertilizante orgánico
Ciclo	Tiempo de ciclo: Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)
Costos	
Indicadores	Crecimiento de pasturas correcto

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de manejo de pastos para su mantenimiento.

Cuadro 40. Ficha de subproceso-mantenimiento de pastos

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Mantenimiento de pastos								
Misión / objetivo	Mantener en condiciones ideales el pasto de los potreros existentes, de acuerdo al instructivo de mantenimiento de pastos.								
Capacidad	1 pasto								
Dueño (responsable / ejecutor)	Operario Responsable del Manejo de Pastos								
Inicio	Dispersión de fertilizantes orgánicos								
Finalización	Siembra								
Entradas	Semilla, fertilizante orgánico granja brujas huaico, agua, potrero.								
Proveedores									
Salidas	Pastos sembrados								
Clientes	Manejo de Animales								
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Pastos								
Recursos	Pala, oz, manguera								
Ciclo	Tiempo de ciclo: 1 Día por potrero Invierno Frecuencia: Trabajo Continuo								
Costos									
Indicadores	Cantidad de pasto								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso mantenimiento de pastos para conservar cada potrero en condiciones óptimas.

Cuadro 41. Ficha del procedimiento para mantenimiento de pastos

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Operario responsable de manejo de pastos		Dispersar fertilizante orgánico	
Operario responsable de manejo de pastos		Agregar fertilizantes	
Operario responsable de manejo de pastos		Resiembra	Mantenimiento de pastos de forma orgánica

Nota: El cuadro describe el proceso de mantenimiento de pastos de cada potrero de la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 42. Ficha de subproceso-nuevo potrero

Macro proceso	<input type="checkbox"/>	Proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Subproceso	<input type="checkbox"/>	Actividad	<input type="checkbox"/>	Tarea	<input type="checkbox"/>
Denominación	Nuevo Potrero								
Misión / objetivo	Crear un nuevo potrero cuando los existentes no abastecen las necesidades del proceso de Manejo de Animales.								
Capacidad	1 potrero								
Dueño (responsable ejecutor)	Operario Responsable del Manejo de Pastos								
Inicio	Rozar el terreno								
Finalización	Sembrar								
Entradas									
Proveedores	Coral Hipermercados.								
Salidas	Pastos sembrados								
Clientes	Manejo de Animales								
Equipo de proceso	Operario Responsable de Manejo de Pastos								
Recursos	Machete								
Ciclo	Tiempo de ciclo: 57 días Frecuencia: Variable, según demanda de Manejo de Animales								
Costos									
Indicadores	100% de potrero construido								

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso de la creación de un nuevo potrero.

Cuadro 43. Ficha de proceso-manejo de plagas en pasturas

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: Meta
Responsable de manejo y control de plagas		Identificación del tipo de plaga	
Responsable de manejo y control de plagas		Preparaciones biodinámicas a partir de estiércol de animales y residuos de plantas.	Erradicación de plagas con el uso de productos orgánicos
Responsable de manejo y control de plagas		Al final se respetará los ciclos de cultivo evitando la producción forzada	Erradicación de plagas con el uso de productos orgánicos

Nota: El cuadro describe el proceso del manejo de plagas en pasturas en la hacienda "Brujas Huaico".

Cuadro 44. Ficha de proceso-manejo de plagas

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: meta
Responsable de manejo y control de plagas		Identificación del tipo de plaga	
Responsable de manejo y control de plagas		Colocación de trampas mecánicas y cebos	Erradicación de plagas

Nota: El cuadro describe el proceso de erradicación de plagas en la hacienda "Brujas Huaico". El control de plagas en la bodega de almacenamiento será con cebos y trampas mecánicas. No se permite el uso de pesticidas químicos.

Cuadro 45. Ficha de proceso de almacenamiento de balanceado

Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>	
Denominación	Manejo de desechos y residuos
Misión / objetivo	Almacenar correctamente los balanceados para evitar un perjuicio a los mismos
Capacidad	Balanceado
Dueño (responsable ejecutor)	Operario responsable del almacenamiento de balanceados.
Inicio	Descargar de balanceado en bodega de almacenamiento, colocación de balanceado sobre pallets.
Finalización	Almacenamiento correcto del alimento en la bodega
Entradas	Pallets bodega
Proveedores	Brujas Huaico
Salidas	
Clientes	Macro Proceso
Equipo de proceso	Responsable del almacenamiento de balanceados.
Recursos	Responsable del almacenamiento de balanceados.
Ciclo	Tiempo de ciclo: Trabajo Continuo (DW) Frecuencia: Trabajo Continuo (DW)
Costos	
Indicadores	100% de desechos eliminados

Nota: El cuadro describe las designaciones del subproceso del correcto mantenimiento de balanceados.

Cuadro 46. Ficha del proceso de almacenamiento

Proceso			
Ejecutor	Especificación	Descripción de la actividad	Indicador: Meta
Responsable almacenamiento balanceados.	del de	Descargar de balanceado en bodega de almacenamiento	
Responsable almacenamiento balanceados.	del de	Colocación de balanceado sobre pallets.	Correcta adecuación y almacenamiento de balanceados.

Nota: El cuadro describe el proceso de mantenimiento de balanceados en la bodega de la hacienda "Brujas Huaico".

HACIENDA BRUJASHUAICO		
TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS IMPLEMENTADAS
Enfermedades zoonóticas	- Bruselosis - Tuberculosis - Leptospirosis - Neospora - Fiebre aftosa	Vacunación acorde a calendario de BPM Pecuarias
	- Coxidiosis - Nemátodos - Céstodos - Tremátodos	Desparasitación semestral o en base a criterio del Médico Veterinario
Contaminación de fuentes de agua	- Metales pesados - Desechos químicos - Desechos biológicos - Desechos industriales	- Análisis de calidad de agua semestral - POE para manejo de Desechos - POE para manejo de cadáveres - Uso individual de fuentes de agua en el predio
Contaminación de suelos	Fertilizantes químicos y orgánicos	Producción de fertilizantes orgánicos dentro del predio
	- Pesticidas - Herbicidas	No utilización de herbicidas y pesticidas desde el inicio de la explotación ganadera; verificable a través de análisis de suelo anual
	Desechos industriales	POE de manejo de Desechos
Contaminación de forrajes y piensos	- Antibióticos - Micotoxinas	- Producción de forrajes dentro del predio - Gestión de proveedores
Contaminación de leche	Antibióticos	- Respeto de tiempo de retiro - POE de Manejo de Enfermedades
	Heces	POE de manejo de Animales
Accidentes geográficos	- Fallas geológicas - Zonas propensas a derrumbe	No existen fallas geológicas o zonas propensas a derrumbe dentro del predio
Riesgos laborales	Riesgos físicos	Dotación de EPP
	Riesgos biológicos	- Dotación de EPP - Capacitación del persona
	Riesgos ergonómicos	Descansos periódicos programados
	Riesgos mecánicos	Protocolo de emergencia

Fig. 3. Ficha de análisis de riesgos

Nota: La figura muestra la descripción de las medidas de prevención que se tomarán en la hacienda en caso de emergencias. Figura de elaboración propia.

3.5.2. Proceso de elaboración de abonos

a) BIOL # 1

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Metodología para la Aplicación
- **Etapa 5:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

- 10kg microorganismos sólidos (20 kg de manto de montaña 40kg de polvillo de arroz y 10 kg de melaza mezclados en un ambiente anaerobio por un mes).
- 10 litros de melaza (comercial).
- 5 libras de ceniza (obtenido de residuos de la quema de leña).
- 5 libras de polvo volcánico (Se obtiene de bloques de minas).
- 170 litros de suero de leche (Obtenido de la granja).

Etapa 2: Proceso

Se mezcla todos los ingredientes y fermentamos en un tanque con salida de aire por un mes.

Etapa 3: Manejo

Se aplica en 5 a 10 días después del consumo del pasto de las vacas, se coloca el pasto.

Etapa 4: Metodología para la Aplicación

Se aplica al 10% 100 l 500 l de agua por hectárea y se aplica al 20 % 200 l 1000 l de agua por hectárea.

Etapa 5: Aplicación

Se aplica 100 l por hectárea.

b) BIOI # 2

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Metodología para la Aplicación

- **Etapa 5:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

- 170 litros suero de leche en proporciones.
- 10kg de papa cocinada (Papa cocinada se la filtra para escurrir el agua).
- 5 lb Ceniza.
- 5 lb polvo volcánico.

Etapa 2: Proceso

Se mezcla todos los ingredientes y fermentamos en un tanque con salida de aire por un mes.

Etapa 3: Manejo

Se aplica en 5 a 10 días después del consumo del pasto de las vacas, se coloca el pasto .

Etapa 4: Metodología para la Aplicación.

Se aplica al 10% 100 l 500 l de agua por hectárea y se aplica al 20 % 200 l 1000 l de agua por hectárea.

Etapa 5: Aplicación

Se aplica 100 l por hectárea.

c) Estiércol de vaca diluida en 2400 l

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Metodología para la Aplicación
- **Etapa 5:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

- Agua
- Estiércol de vaca

Etapa 2: Proceso

De la limpieza de los establos pasa por filtros hacia dos piscinas de sedimentación conforme se llenen las piscinas de 3 m³ en un lapso de 2 días. después pasa hacia el tanque y su llenado dura aproximadamente 6 días.

Etapa 3: Manejo

Se aplica en 5 a 10 días después del consumo del pasto de las vacas, se coloca al pasto.

Etapa 4: Metodología para la Aplicación

Se aplica al 10% 100 l 500 l de agua por hectárea.

Se aplica al 20 % 200 l 1000 l de agua por hectárea.

Etapa 5: Aplicación

Se aplica 50 kg por hectárea.

d) Bocashi

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Metodología para la Aplicación
- **Etapa 5:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

- 300 sacos de UMUS (De la granja).
- 300 sacos de gallinaza (comercial, especificación de elaboración y origen comercial en carta adjunta).
- 50 sacos de carbón en polvo (Comercial).
- 20 sacos de polvillo de arroz (comercial).
- 30 sacos de polvo de volcán ((Se obtiene de bloques de minas).
- 200 sacos de caricarilla de arroz(comercia).
- 200 litros de melaza(comercial).
- 500 litros de biol de estiércol de vaca. (granja).
- 200 sacos de bagazo de caña (comercial).

Etapa 2: Proceso

Mezcla homogénea de todos los ingredientes, se deja 5 días a Max 50 ° C, LUEGO DE 5 Días se tiende y se controla la temperatura a menos de 50° volviendo a mezclar si la temperatura excede su límite hasta los 21 días.

Etapa 3: Manejo

Se aplica en 5 a 10 días después del consumo del pasto de las vacas, se coloca el pasto.

Etapa 4: Metodología para la Aplicación

Se aplica al 10% 100 l 500 l de agua por hectárea.

Se aplica al 20 % 200 l 1000 l de agua por hectárea.

Etapa 5: Aplicación

Se aplica 50 kg por hectárea.

e) Te de humus

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Metodología para la Aplicación
- **Etapa 5:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

- 100 kg de humus de lombriz (granja)
- Agua

Etapa 2: Proceso

Se mezcla todos los ingredientes y se bate dos veces al día por 8 días.

Etapa 3: Manejo

Se aplica en 5 a 10 días después del consumo del pasto de las vacas, se coloca el pasto.

Etapa 4: Metodología de aplicación.

Se aplica al 10% 100 l 500 l de agua por hectárea.

Se aplica al 20 % 200 l 1000 l de agua por hectárea.

Etapa 5: Aplicación

Se aplica 50 kg por hectárea.

f) Proceso de elaboración de silo. (proyecto próximo a realizar)

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo

- **Etapa 4:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

(Pasto) Rey Grass pasto azul, yanten y trébol.

Etapa 2: Proceso

- Se selecciona el área previamente fertilizada y con buena capacidad de riego.
- después se deja reposar por 30 días.
- Luego se realiza el corte del pasto de este lugar.
- Llevamos a la zona donde se realiza el proceso para poder picar el pasto el mismo que se va depositando en fundas plásticas grandes con capacidad aproximada de 400kg.
- Luego se saca el aire con una aspiradora, sellamos la funda y dejamos reposar por un mes tiempo en el cual estaría listo para el consumo.

Etapa 3: Manejo

Se daría a las vacas en el momento del ordeño de acuerdo a la producción y la disponibilidad de pasto.

Etapa 4: Aplicación

La cantidad varía de acuerdo a la producción del animal y disponibilidad del pasto.

g) Proceso de probiótico (proyecto próximo a realizar)

- **Etapa 1:** Ingredientes
- **Etapa 2:** Proceso
- **Etapa 3:** Manejo
- **Etapa 4:** Aplicación

Etapa 1: Ingredientes

Suero de leche, melaza, polvo de roca, microorganismos de montaña (no modificados químicamente).

Etapa 2: Proceso

- Se mezcla en un tanque hermético con salida de aire a una botella de agua.
- Se deja fermentar 1 mes.

Etapa 3: Manejo

25 ml/vaca en cada ordeño.

Etapa 4: Aplicación

Se aplicará de acuerdo a la disponibilidad y estado del pasto.

3.5.3. Descripción de las medidas del plan de manejo

a) Orgánicos y no orgánicos.

En la Hacienda no existe una producción paralela convencional, en el caso de requerir introducir animales de una explotación no orgánica, nos regiremos a las exigencias de la normativa vigente.

b) Manejo de descorné hacienda “brujas huaico”

Se realiza por medios químicos con pastas SOSA CAUSTICA y usa de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

El lápiz cáustico para descornar terneras y terneros de hasta 1 mes de edad. Entre el día 10 y 30 de edad se puede identificar el cuerno del ternero a descornar. Se recomienda:

- Cortar el pelo alrededor del cuerno con un diámetro de 3 cm.
- La piel está protegida por un medio protector cebo, humedecer con 1 o 2 gotas de agua para lavar el contorno.
- Frotar intensamente por 1 o 2 minutos en el lugar del cuerno.

El humedecimiento exagerado del área puede ser riesgoso, debe dejar de frotar tan pronto la piel se vuelva áspera, los terneros deben ser separados en los establos y hay que prestarles una atención especial durante las 8 horas siguientes, no dejar bajo la lluvia podría afectar los ojos con el agua contaminada.

c) Detalle de corrales para terneros

Espacio:

- Los terneros descansan en corrales de 4x3.
- Su cama es de tamo de arroz
- Capacidad
- Tienen acceso agua
- Capacidad máxima de 3 terneros por corral.

Estructura

- Paredes: madera
- Techo: Zinc

d) Descripción de instalaciones ganaderas y potreros.

La hacienda cuenta con un establo para el ordeño el mismo que está diseñado para que los animales tengan un espacio individual tanto en el momento del ordeño como en el pre y post ordeño, todos los potreros tienen acceso directo a un camino y disponibilidad de agua que proviene de vertientes propias del predio, así como de reservorios, los mismo que están construidos con las medidas de seguridad para evitar desbordes y riesgos por fugas de agua.

e) Descripción de manejo de estiércol.

El estiércol que se encuentra en los potreros es esparcido en las 6 horas posteriores al cambio de potrero, el que se encuentra en los establos el momento del ordeño es limpiado con agua a presión y conducido a tanques de sedimentación para luego entrar a un biodigestor y someterse a un proceso de fermentación dando lugar a vióles que serán utilizados posteriormente para mejorar la fertilidad de las praderas, también existe una conexión directa con la poza de producción de humus de lombriz y cuando la cantidad de estiércol es mayor a la necesitada en los procesos antes descritos es conducida por mangueras a los potreros teniendo la precaución que exista un tiempo de descanso mínimo de 21 días entre la aplicación del estiércol y el consumo de pastos por las vacas.

f) Procesos de cambios de potreros:

Cada potrero está diseñado para mantener el ganado aproximadamente un día, por lo que el proceso de manejo de los mismos es el siguiente:

Dividimos cada lote en 3 partes iguales, cada uno de estos es ocupado por los animales en el siguiente orden: primero de 6am a 12:00 pm, segundo de 12:00 pm a 4:00pm y tercero de 6:00 pm a 4:30 am, en ca potrero se suministra la cantidad suficiente de agua para todas las vacas que pastorean en el mismo.

g) Proceso de manejo de cadáveres

En caso de existir muertes en el predio se procederán a realizar la necropsia y en caso necesario la toma de muestras para análisis de laboratorio, luego los cadáveres serán llevados a una fosa destinada para el entierro de los mismos.

En caso de sospecha de enfermedades peligrosas o infectocontagiosas previamente se realizará una incineración y una desinfección con cal viva.

h) Sistema de mantenimiento de registros.

Para el mantenimiento de registros tenemos, documentos y formatos de campo donde se anotan cada una de las actividades y los eventos diarios.

Luego actualizamos estos datos en los registros correspondientes, así como en las distintas hojas de Excel.

i) Plan de manejo de animales introducidos a la hacienda.

El manejo de nuevos animales es de la siguiente manera:

Cualquier ingreso a la granja supone un alto riesgo sanitario por lo tanto hay que revisarlos minuciosamente por las siguientes:

- Solamente podremos ingresar animales procedentes de predios libres de brucelosis y tuberculosis.
- Con certificado de ser libres de Neospora, Leucosis Bovina DBV, IBR,
- Enfermedades que sus periodos de incubación fuesen demasiados largos.
- Se mantienen en un área especial y preparadas para ellas.
- Cuando el riesgo de infección por transporte es alto.
- Enfermedades emergentes de difícil diagnóstico.

j) Programa de ingreso de animales:

Deberá tomar en cuenta a lo largo de la cuarentena el tiempo mínimo que se maneja es de 30 días. Dentro del procedimiento para establecer el flujo de los grupos a entrar en cuarentena o adaptarse considerando una estancia aproximada de 8 semanas se sugiere:

Manejo estricto todo dentro todo fuera. Retirar los animales al menos 4 días antes de la fecha programada para el ingreso del siguiente grupo con la finalidad de lavar y desinfectar perfectamente las instalaciones, y volver a desinfectar la tarde previa al ingreso del siguiente grupo.

El número de hembras a ingresar por lo que deberá haber a su vez una diferencia similar en la edad de los animales del grupo

Seguimos estrictamente los procesos de cuarentena tomando en cuenta tres aspectos fundamentales:

k) Cuarentena

La cuarentena es realizada para evitar que los animales puedan introducir alguna enfermedad viral o patología a la hacienda, adaptar al clima y temperatura del pie de cría a los patógenos presentes en la granja, llevar a los reproductores al estado de madurez sexual por su óptimo desempeño.

l) Identificación

La correcta identificación de los principales agentes presentes en la granja y el conocimiento del impacto en el pie de cría y la línea de producción, permitirá realizar un calendario sanitario correcto en el ganado.

3.5.4. Registros de campo

Cuadro 47. Plan de vacunas

Enfermedades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Observaciones
Carbunco			x										Ninguna
Septicemia hemorrágica			x										Ninguna
Edema maligno			x										Ninguna
Leptospirosis	x												Ninguna
IBR	x												Ninguna
DVR	x												Ninguna
Brucelosis			x				x						Ninguna
Aftosa						x					x		Ninguna

Nota: La figura muestra la descripción del plan anual de vacunas implementado en la hacienda "Brujas Huaico".

NOMBRE	ULT. PARTO	SEXO CRIA	ARETE	PADRE	ULT. SVICIO	TORO	N. SVICIO	EST. REPR.	SECADO	IPRX. PARTO	D. ABT	DIAS LECHE
ZULAY	3/8/2020	MACHO	X	RUDOLPH	10/19/2020	marshall	3	PRENADA	3/19/2021	10/19/2020	224	376
MAYTE	2/13/2020	MACHO	X	ACERTIJO	7/19/2020	Mc GUFFY	2	PRENADA	2/19/2021	4/23/2021	153	368
TOMASA	2/10/2020	MACHO	X	ACERTIJO	10/19/2020	marshall	0	PRENADA	10/19/2020	7/27/2021	251	249
SILVANA	5/23/2020	MACHO	X	ACERTIJO	10/13/2020	RUDOLPH	5	PRENADA	10/19/2020	7/22/2021	164	167
VALE	9/5/2020	ABORTO	X	ACERTIJO	9/28/2020	TUFFY	2	PRENADA	10/19/2020	7/7/2021	23	41
RAFAELA	9/12/2020	MACHO	X	ACERTIJO	3/27/2021	CHISEL BS	2		10/19/2020	1/3/2022	196	34
COLINDA	2/9/2020	HEMBRA	112	RUDOLPH	10/29/2020	marshall	3	VENDIDA	10/19/2020	8/7/2021	266	253
KAREN	6/8/2020	HEMBRA	113	DANTE	7/19/2020	Mc GUFFY	1	PRENADA	10/19/2020	4/27/2021	43	132
CHIQUITA	8/23/2019	MACHO	X	ACERTIJO	3/10/2021	DEWEY BS	1		10/19/2020	12/17/2021	586	441
CARMITA	2/18/2019	HEMBRA	X	ACERTIJO	2/14/2021	DEWEY BS	1	PRENADA	10/19/2020	1/23/2021	727	606
TOYA	1/18/2020	MACHO	X	ACERTIJO	5/18/2020	WOODY	1	PRENADA	12/18/2020	2/24/2021	121	335
JOSELYN	3/9/2020	MACHO	X	ACERTIJO	6/4/2020	DANTE	1	PRENADA	1/4/2021	3/13/2021	87	301
PAZ	10/9/2020	HEMBRA	115	RUDOLPH	2/18/2021	DEWEY BS	3	PRENADA	10/19/2020	1/25/2021	131	8
DAYS	9/15/2020	HEMBRA	114	WOODY	10/20/2020	marshall	1	PRENADA	10/19/2020	7/29/2021	35	31
LETY	1/23/2019	HEMBRA	116	JERSEY	10/19/2020	Mc GUFFY	3	PRENADA	10/19/2020	7/24/2021	327	328
DANIELA	3/17/2019	MACHO	X	ACERTIJO	3/28/2020	WOODY	2	PRENADA	10/28/2020	1/4/2021	377	591
PRISCILA	9/21/2019	HEMBRA	117	BRASIL	8/19/2020	TUFFY	2	PRENADA	3/19/2021	5/28/2021	333	545
LINDA	8/3/2019	HEMBRA	118	JERSEY	6/17/2020	WOODY	4	PRENADA	1/7/2021	3/26/2021	319	533
CLAUDIA	12/22/2019	HEMBRA	119	ACERTIJO	6/23/2020	WOODY	1	PRENADA	1/23/2021	4/1/2021	184	398
KARINA	2/19/2020	MACHO	X	ACERTIJO	10/19/2020	X X	0		10/19/2020	7/25/2021	241	241
GABY	1/8/2019	MACHO	X	JERSEY	7/23/2020	Mc GUFFY	1	PRENADA	3/1/2021	5/7/2021	267	482
NANCY	3/12/2020	MACHO	X	ACERTIJO	9/29/2020	TUFFY	1	PRENADA	10/19/2020	7/9/2021	212	229
SAMBA	6/16/2020	MACHO	X	ACERTIJO	2/12/2021	DEWEY BS	2	PRENADA	10/19/2020	1/21/2021	241	122
ANGIE	5/3/2020	HEMBRA	120	DANTE	3/28/2021	CHISEL BS	0		10/19/2020	1/4/2022	329	166
ROCIO	6/19/2020	MACHO	X	ACERTIJO	10/19/2020	X X	0	VENDIDA	10/19/2020	7/25/2021	119	119
DOME	1/9/2020	HEMBRA	121	WOODY	10/19/2020	X X	0	VENDIDA	10/19/2020	7/25/2021	284	284
CRISTINA	8/16/2020	MACHO	X	ACERTIJO	10/19/2020	X X	0	VENDIDA	10/19/2020	7/25/2021	61	61
AYDY					4/23/2020	RUDOLPH	1	PRENADA		2/5/2021	43950	0
PEPA	2/11/2021	HEMBRA	X	ANGUS	3/24/2021	CHISEL BS	1			12/31/2021	41	-44238
YEYE	27/10/18	HEMBRA	X			RUDOLPH						
AYDY	31-12-2018	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
KATY	9/12/2018	HEMBRA	X			DIPLOMA		TERNERO				
ROSA	24-12-18	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				
MARIELA	8/5/2019	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				
LORENA	3/8/2018	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				
JULIETA	21-09-21	HEMBRA	X			DIPLOMA		TERNERO				
REINA	23-11-18	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				
MARISOL	25-12-18	HEMBRA	X			DIPLOMA		TERNERO				
SUKA	8/3/2020	HEMBRA	X			BRAZIL		TERNERO				
JAQUI	8/3/2020	HEMBRA	X			BRAZIL		TERNERO				
FINA	3/5/2020	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				
KAROL	6/6/2020	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
MERSY	15-03-20	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
NATALY	8/10/2020	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
MONICA	29-11-2020	HEMBRA	X			BRAZIL		TERNERO				
PATY	29-12-2020	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
MIRIAN	1/2/2021	HEMBRA	X					TERNERO				
CRISTINA	16-03-2021	HEMBRA	X			RUDOLPH		TERNERO				
MIA	18-03-21	HEMBRA	X			AMITY		TERNERO				

Fig. 4. Plan de listado general de animales.

Nota: La figura tiene como objetivo mostrar el listado general de cada animal de la hacienda "Brujas Huaico" y su estado productivo. Figura de elaboración propia.

Cuadro 48. Plan de raciones alimenticias

Vacas en producción	
Estado	Cantidad de alimento
Pastoreo MS	77 M2 / vaca día
Ordeño 5:00 am	½ kg balanceado
Pastoreo MS	77 M2 / vaca día
Ordeño 4:00 pm	½ kg balanceado
Biol	150 ml/día
Sal mineral	100gr / día
Terneros	
Neonatos	Leche 5 litros diario
3 semanas de edad	Comienzo de pastoreo + balanceado (pastoreo a voluntad + 1 lb balanceado)
7 meses de edad	Pastoreo libre

Nota: El cuadro muestra la cantidad de alimento otorgada a cada animal en su respectivo estado de producción.

Cuadro 49. Plan de cálculo de materia seca.

Ecuacion	
(1 kg - M seca = 1.5 x 100% / 13.5 = 11.11%)	
El peso promedio de las vacas	450 kg
Consumo recomendado por vaca	3%
Alimento balanceado convencional adicional	1.5 kg
Valor consumido anual	11.11%

Nota: El cuadro muestra la descripción del cálculo de materia seca de alimentos en la hacienda "Brujas Huaico" para su análisis de acuerdo a la normativa de producción.

Cuadro 50. Plan de carga animal.

Hectáreas disponibles	N. Animales	Carga animal
16 hectáreas para animales en producción	26	1.68
5 hectáreas para animales mayores a 1 año	11	2.2
2 hectáreas para animales menores a 1 año	5	2.5

Nota: El cuadro muestra la descripción de la carga animal total en la hacienda "Brujas Huaico" para su análisis de acuerdo a la normativa de producción.

Cuadro 51. Plan de cálculo de nitrógeno.

Ecuacion	
(100 X 1.6 = 160)	
Cagar animal	26
Hectáreas	16
Producción de nitrógeno por vaca anual	90 KG
Bokashi anual	10KG
Total	160KG

Nota: El cuadro muestra la producción total de nitrógeno en la hacienda "Brujas Huaico" para su análisis de limitantes en normativa de producción.

Cuadro 52. Plan de flujo de volumen de ventas mensuales de leche

Año 2020		Año 2020	
		Enero	4.839.12 l
Febrero	5.333.45 l	Febrero	5426.22 l
Marzo	6.427.08 l	Marzo	6511.5 l
Abril	4.573.63 l	Abril	
Mayo	7.286.88 l	Mayo	
Junio	8.477.95 l	Junio	
Julio	9081,86 l	Julio	
Agosto	6.274.20 l	Agosto	
Septiembre	6.361.88 l	Septiembre	
Octubre	7.783.14 l	Octubre	
Noviembre	6.380.97 l	Noviembre	
Diciembre	6.381.09 l	Diciembre	

Nota: El cuadro muestra el flujo de producción láctea mensual de la hacienda "Brujas Huaico", como requisito ante la certificadora KIWA.

Cuadro 53. Plan de flujo de volumen de leche diario del mes de febrero del 2021

Febrero	Litros de leche	Febrero	Litros de leche
1	175.65	15	196
2	175.65	16	196
3	175.15	17	209
4	175.15	18	209
5	186.26	19	209.5
6	186.26	20	209.5
7	186.38	21	203
8	186.38	22	203
9	162.17	23	214
10	162.17	24	214
11	170.5	25	209.5
12	170.5	26	209.5
13	199	27	217
14	199	28	217
		Total:	5426.22

Nota: El cuadro muestra el flujo de producción láctea diaria del mes de febrero tomada al azar como requisito ante la certificadora KIWA.

TIPO DE TRAMPA (INSECTOS)	TIPO DE TRAMPA ROEDORES	FECHA DE INSPECCIÓN	REPORTE DEL HALLAZGO	OBSERVACIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Fig. 7. . Plan de control de plagas

Nota: La figura muestra el registro de campo que va a ser completado en la hacienda "Brujas huaico" sobre el control de plagas. Figura de elaboración propia.

TIPO DE FERTILIZANTE APLICADO	FECHA DE INSPECCIÓN	REPORTE DEL HALLAZGO	OBSERVACIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Fig. 8. Plan de control de plagas en pasturas

Nota: La figura muestra el registro de campo que va a ser completado en la hacienda "Brujas huaico" sobre el control de plagas en pasturas. Figura de elaboración propia.

Ficha clínica individual de cada vaca en la granja

Identificación bovina	Fecha de nacimiento	Padre	Madre	Sexo	
				Macho	Hembra
Nombre# Arete					

Calendario de vacunas

Vacuna	Fecha

Tratamientos

Fecha	Tratamiento

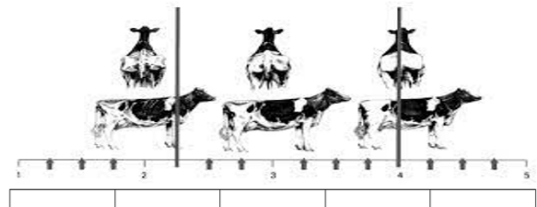
CONTROL DE MEDICAMENTOS

No	Fecha	Nombre Comercial	Principio Activo	Motivo	Registro Sanitario	Número de Lote	Dosis	Tiempo de Retiro
1								
2								
3								

MANEJO DE ALIMENTOS TERNEROS

No	ALIMENTO USADO	Ración (kg/animal)	ORIGEN	Fecha de destete
1				
2				

Condición corporal



Observaciones:

Fig. 10. Plan de ficha clínica

Nota: La figura muestra el registro de campo que va a ser completado en la hacienda "Brujas huaico" sobre la ficha clínica de cada animal en producción teniendo como objetivo mantener un manejo correcto de la producción animal. Figura de elaboración propia.

No	NOMBRE Y # DEL ANIMAL	ORIGEN	RAZA	FECHA DE INGRESO	FECHA DE CUARENTENA	OBSERVACIONES SOBRE EL MOVIMIENTO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Fig. 11. Plan de animales en transición

Nota: La figura muestra el registro de campo que va a ser completado en la hacienda "Brujas huaico" sobre manejo de los animales recién ingresados al predio. Figura de elaboración propia.

3.5.5. Registros antiguos de la granja

tonicorp **Registro de Aplicación y Tiempo de Retiros de Fármacos y Pesticidas**
 HACIENDA: CHU QUI RUI

ID del Animal o Párrido	Grupo	Diagnóstico	Producto	Farmacología Activa	Fecha Inicio Aplicación	Fecha Aplicada	Número de Dosis Aplicadas	Fecha Última Aplicada	Días de Retiro Recomendado	Fecha de Retiro	Firma Responsable	
CANAÑA		Neumonia	cefalosporina		23/01/18	23/01/18	20 ml	2	24/01/18	2 días	24/01/18	[Firma]
JULY		infección	CEFOSOR		12/01/18	12/01/18	30 ml	2	13/01/18	2 días	14/01/18	[Firma]
MORENA		infección	CEFOSOR		18/02/18	19/02/18	20 ml	2	19/02/18	2 días	20/02/18	[Firma]
JULIANA		infección	CEFOSOR		04/03/18	04/03/18	20 ml	2	05/03/18	2 días	06/03/18	[Firma]
	todas	desparasitación	ivermectin		27/03/18		15 ml	1	27			[Firma]
SILVANA		neumonia	cefalosporina		10/06/18	10/06/18	20 ml	2	11/06/18	3 días	12/06/18	[Firma]
SILVANA		neumonia	cefalosporina		16/06/18	16/06/18	20 ml	2	17/06/18	6 días	21/06/18	[Firma]
JULY		neumonia	NOBAC CF		19/08/18	19/08/18	20 ml	3	21/08/18	7 días		[Firma]
JULY		infección	libervetta		21/08/18		40 ml	1	21/08/18	7 días		[Firma]
JULY		infección	Alfateron		24/08/18		30 ml	2	25/08/18	7 días		[Firma]

Fig. 15. Plan de aplicación y tiempo de retiro de fármacos y pesticidas del 2017

Nota: La figura muestra el control de registros antiguos obtenidos como requisito para la certificación. Figura de elaboración propia tomada de (Larriva, 2017).

tonicorp **Registro de Control de Temperatura 2 horas post ordeño**
 Hacienda: Chugra Noviembre 2018

# TERNERA	Fecha	HORA INICIO ORDEÑO	TEMPERATURA INGEN ORDEÑO	HORA FINALIZACIÓN EL 100% SU	TEM PERATURA INGEN POST ORDEÑO	LITROS	Firma Responsable	Observaciones
01	01	4:00	02	5:40	02	393	[Firma]	
01	03	4:00	02	5:40	02	388	[Firma]	
01	05	4:00	02	5:40	02	380	[Firma]	
01	07	4:30	02	5:40	02	373	[Firma]	
01	09	4:30	02	5:40	02	357	[Firma]	
01	10	4:30	02	5:40	02	358	[Firma]	
01	13	4:30	02	5:40	02	359	[Firma]	
01	15	4:30	02	5:40	02	310	[Firma]	
01	17	4:30	02	5:40	02	304	[Firma]	
01	19	4:30	02	5:40	02	306	[Firma]	
01	21	4:30	02	5:40	02	312	[Firma]	
01	23	4:30	02	5:40	02	314	[Firma]	
01	25	4:30	02	5:40	02	314	[Firma]	
01	27	4:30	02	5:40	02	304	[Firma]	
01	29	4:30	02	5:40	02	297	[Firma]	
01	30	4:30	02	5:40	02		[Firma]	

Fig. 16. Plan de control de temperatura 2 horas post ordeño del año 2017

Nota: La figura muestra el control de registros antiguos obtenidos como requisito para la certificación. Figura de elaboración propia tomada de (Larriva, 2017).

tonicorp

CONTROL DE MASTITIS

0 Negativo
 T Trazas
 1,2 Mast. Subclínica
 3,C Mast. Clínica
 X Cuarto Perdido

AI= Anterior Izquierdo
 AD= Anterior Derecho
 PI= Posterior Izquierdo
 PD= Posterior Derecho

FECHA: 22 Diciembre 2017
 HACIENDA: Bugas Lohayca
 PROPIETARIO: Francisco Larriva

LISTA DE VACAS DE MUESTREO

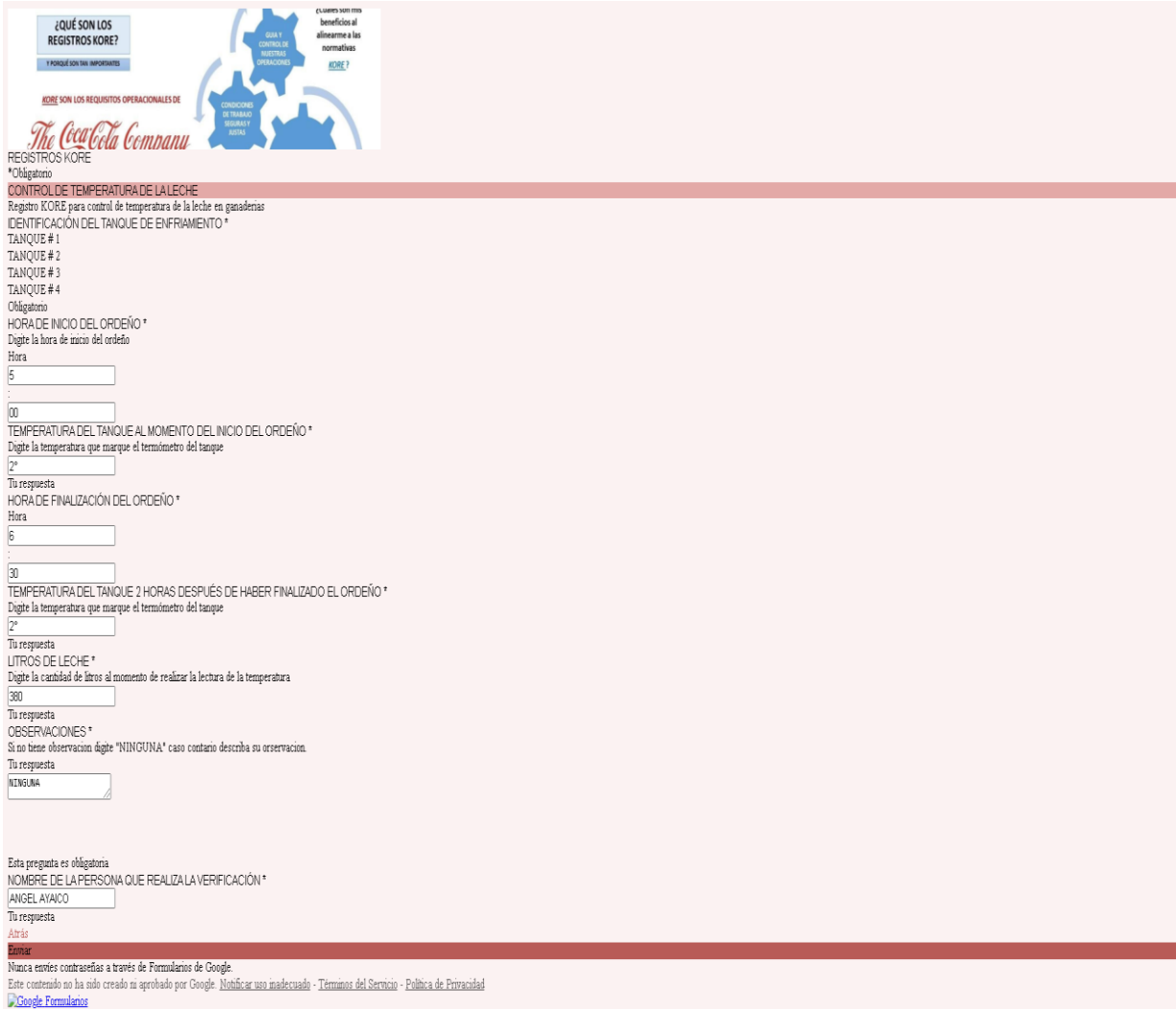
NOMBRE	RESULTADO				NOMBRE	RESULTADO				NOMBRE	RESULTADO			
	AI	AD	PI	PD		AI	AD	PI	PD		AI	AD	PI	PD
Joly	0	0	0	0	Zulay	0	0	0	0	Prisila	0	0	0	0
Dnyrta	0	0	0	0	PAZ	0	0	0	0	Marta ma	0	0	0	0
Marta	0	0	0	0	Sofia	0	0	0	0	Cococha	0	0	0	0
Juliana	0	0	0	0	Luzmila	0	0	0	0	TRES	0	0	0	0
GOPY	0	0	0	0	MARY	0	0	0	0	SHADEI	0	0	0	0

Fig. 17. Plan de control de mastitis del año 2017

Nota: La figura muestra el control de registros antiguos obtenidos como requisito para la certificación. Figura de elaboración propia tomada de (Larriva, 2017).

3.5.6. Registros de campo KORE para la producción de leche.

Los registros KORE son implementados por la principal empresa de distribución láctea “Tonicorp” en los cual permite llevar día a día registros virtuales fiables de nuestra producción láctea como lo demostramos a continuación:



¿QUÉ SON LOS REGISTROS KORE?
Y PORQUÉ SON TAN IMPORTANTES

¿SON LOS REQUISITOS OPERACIONALES DE
The Coca-Cola Company

es un bien muy beneficioso al alinearse a las normativas KORE ?

CONDICIONES DE TRABAJO: HIGIENA Y SALUD

REGISTROS KORE
*Obligatorio

CONTROL DE TEMPERATURA DE LA LECHE
Registro KORE para control de temperatura de la leche en ganaderías

IDENTIFICACIÓN DEL TANQUE DE ENFRIAMIENTO *

TANQUE # 1
TANQUE # 2
TANQUE # 3
TANQUE # 4

Obligatorio

HORA DE INICIO DEL ORDEÑO *
Digite la hora de inicio del ordeño

Hora
5
:
00

TEMPERATURA DEL TANQUE AL MOMENTO DEL INICIO DEL ORDEÑO *
Digite la temperatura que marque el termómetro del tanque

2°
Tu respuesta

HORA DE FINALIZACIÓN DEL ORDEÑO *

Hora
6
:
30

TEMPERATURA DEL TANQUE 2 HORAS DESPUÉS DE HABER FINALIZADO EL ORDEÑO *
Digite la temperatura que marque el termómetro del tanque

2°
Tu respuesta

LITROS DE LECHE *
Digite la cantidad de litros al momento de realizar la lectura de la temperatura

300
Tu respuesta

OBSERVACIONES *
Si no tiene observación digite "NINGUNA" caso contrario describa su observación.

Tu respuesta
NINGUNA

Esta pregunta es obligatoria

NOMBRE DE LA PERSONA QUE REALIZA LA VERIFICACIÓN *
ANGEL AYAICO

Tu respuesta

Atrás

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

[Google Formularios](#)

Fig. 18. Control de temperatura de la leche

Nota: La figura muestra el formato de registro KORE completado en el proceso de ordeño. Figura tomada de (Company, 2021)

¿QUÉ SON LOS REGISTROS KORE?

Y PORQUÉ SON TAN IMPORTANTES



¿CÓMO SON TAN beneficios al alinearme a las normativas KORE?

KORE SON LOS REQUISITOS OPERACIONALES DE

The Coca-Cola Company

REGISTROS KORE
*Obligatorio

CONTROL DE LIMPIEZA DE EQUIPOS

Este registro de controlara la limpieza de equipos de ordeño y tanques de enfriamiento

TIPO DE EQUIPO *

Seleccione el tipo de equipo que se realiza la limpieza

ORDEÑO

TANQUE DE ENFRIAMIENTO

FECHA DE LIMPIEZA DEL EQUIPO *

DD

/

MM

/

AAAA

TIPO DE LIMPIEZA *

MANUAL

AUTOMATICA

LITROS DE AGUA UTILIZADOS POR CADA CICLO DE LAVADO *

Tu respuesta

DOSIS DE DETERGENTE ALCALINO *

Centímetros cubicos de detergente alcalino utilizados

Tu respuesta

TEMPERATURA DEL AGUA UTILIZADA EN EL CICLO DE LAVADO ALCALINO *

Temperatura del agua utilizada con el detergente alcalino

Tu respuesta

DOSIS DE DETERGENTE ACIDO *

Centímetros cubicos de detergente acido utilizados

Tu respuesta

TEMPERATURA DEL AGUA UTILIZADA EN EL CICLO DE LAVADO ACIDO *

Temperatura del agua utilizada con el detergente acido

Tu respuesta

DOSIS DE SANITIZANTE *

Centímetros cubicos de sanitizante utilizados

Tu respuesta

TEMPERATURA DEL AGUA UTILIZADA EN EL CICLO DE LAVADO SANITIZANTE *

Temperatura del agua utilizada con el sanitizante

Tu respuesta

RESPONSABLE DE LA LIMPIEZA *

Tu respuesta

OBSERVACIONES *

Si no tiene observacion digite "NINGUNA" caso contario describa su observacion.

Tu respuesta

[Atrás](#)

Fig. 19. Control de limpieza de equipos

Nota: La figura muestra el formato de registro KORE completado en la hacienda "Brujas Huaico". Figura tomada de (Company, 2021)

¿QUÉ SON LOS REGISTROS KORE?

Y PORQUÉ SON TAN IMPORTANTES



¿CUÁLES SON MIS beneficios al alinearme a las normativas KORE?

KORE SON LOS REQUISITOS OPERACIONALES DE



REGISTROS KORE
*Obligatorio

CONTROL DE SALUD DE LA UBRE

Para llenar este registro se debe cuantificar el resultado obtenido de la prueba de CMT

FECHA EN QUE REALIZA LA PRUEBA DE CMT (CALIFORNIA MASTITIS TEST) *

DD

/

MM

/

AAAA

NUMERO DE VACAS EN ORDEÑO *

Tu respuesta

NUMERO DE CUARTOS SANOS *

Digite el numero de cuartos sanos (cuartos que no reaccionaron a la prueba de CMT)

Tu respuesta

NUMERO TOTAL DE CUARTOS QUE PRESENTAN MASTITIS DE TIPO SUBCLINICA *

Digite el numero de cuartos con presencia de mastitis subclínica grado "1 y 2" (revise el registro Informe de control de mastitis)

Tu respuesta

NUMERO TOTAL DE CUARTOS QUE PRESENTAN MASTITIS DE TIPO CLINICA *

Digite el numero de cuartos con presencia de mastitis subclínica grado "3 y C" (revise el registro Informe de control de mastitis)

Tu respuesta

NUMERO TOTAL DE CUARTOS PERDIDOS *

Digite el numero de cuartos afuncionales

Tu respuesta

OBSERVACIONES *

Si no tiene observacion digite "NINGUNA" caso contrario describa su observacion.

Tu respuesta

NOMBRE DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL DIAGNOSTICO *

Tu respuesta

[Atrás](#)

[Enviar](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

[Google Formularios](#)

Fig. 20. Control de salud de la ubre

Nota: La figura muestra el formato de registro KORE completado en el proceso de ordeño. Figura tomada de (Company, 2021)

¿QUE SON LOS REGISTROS KORE?
Trabaja con los estándares

¿QUE SON LOS REQUISITOS OPERACIONALES DE KORE?
Se basan en el bienestar a las vacunas KORE?

¿QUE SON LOS REQUISITOS OPERACIONALES DE KORE?
Se basan en el bienestar a las vacunas KORE?

The Coca-Cola Company

REGISTROS KORE
***Obligatorios**

CONTROL DE USO DE ANTIBIÓTICOS
IDENTIFICACION DEL ANIMAL *

Tu respuesta
GRUPO *
 CRIEÑO
 SECA
OMGestio
DIAGNOSTICO *
 Describe la razón por la cual va a usar antibióticos (si es diagnóstico no lo ubica en la lista debe marcar "OTROS" y en la sección de observación describir cual es su diagnóstico específico)
 Eja:
 ABSCESO (Pul)
 ANAPLASMOSIS (Fiebre de garzapata)
 DIARREA
 FIEBRE (Descamación general)
 HERIDAS (Piel - Mucosa)
 INFECCION (Sistema)
 INFLAMACION MUSCULAR
 MASTITIS CLINICA
 MASTITIS SUBCLINICA
 METEORISMO (Acumulación excesiva de gases en la panza)
 METRITIS
 NEUMONIA
 PANADIZO (Cama - Clasificación - Fiebre)
 PIROPLASMOSIS (Fiebre de garzapata)
 RETENCION PLACENTARIA
 SECADO
 Otros
PRODUCTO QUE UTILIZA *
 Escribe su nombre comercial
 Tu respuesta
CUAL ES EL PRINCIPIO ACTIVO DEL PRODUCTO QUE UTILIZA *
 Rellenar el campo adjunto del producto a utilizar y en la parte donde dice composición del producto leer cual es el principio activo.
 Tu respuesta
FECHA QUE INICIA LA APLICACION DEL PRODUCTO *
 DD
 /
 MM
 /
 AAAA
VIA DE APLICACION DEL PRODUCTO *
 Intramuscular
 Subcutanea
 Intravenosa
 Intravenosa
 Intravaginal
 Ocular
 Otro
DOSES APLICADA *
 Cuantos centímetros utiliza por aplicación en centímetros cúbicos (CC)
 Tu respuesta
NUMERO DE DOSIS APLICADAS *
 Cuantos veces aplico el producto
 Tu respuesta
FECHA DE LA ULTIMA APLICACION *
 DD
 /
 MM
 /
 AAAA
DIAS DE RETIRO RECOMENDADOS *
 Cuantos dias se realizo el ordeño por separado
 Tu respuesta
FECHA DE RETORNO A EL ORDEÑO NORMAL *
 DD
 /
 MM
 /
 AAAA
OBSERVACIONES *
 Si no tiene observación digite "NINGUNA" caso contrario describa su observación.
 Tu respuesta
 No se utiliza
antibioticos
NOMBRE DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO *
 Tu respuesta
 A.tra

Notas
 Nunca entre contraseñas a través de Frecuencias de Google
 Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)
[Google](#) [Farmacias](#)

Fig. 21. Control de uso de antibióticos (no se usa antibióticos)

Nota: La figura muestra el formato de registro KORE completado en la hacienda "Brujas huaico". Figura tomada de (Company, 2021)

3.5.7. Registros de trazabilidad

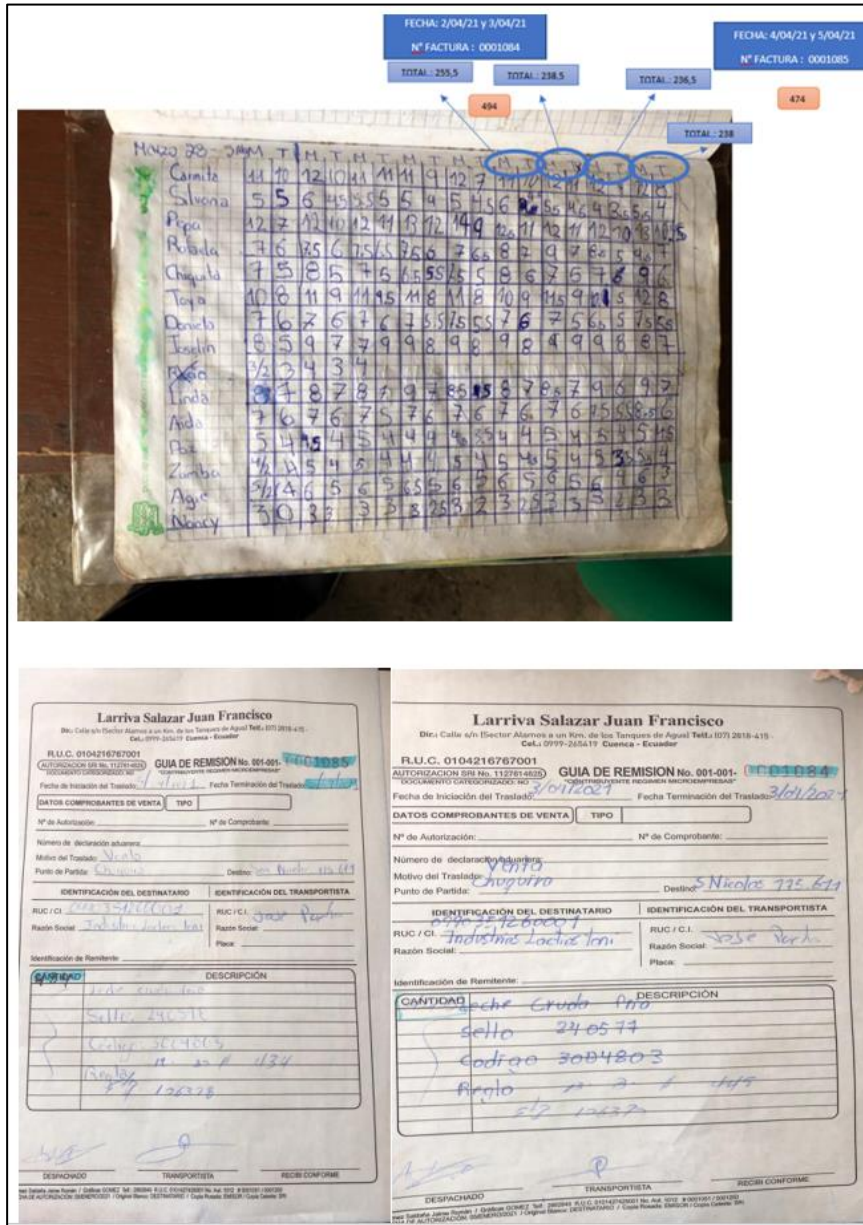


Fig. 22. Análisis de trazabilidad

Nota: La figura muestra la descripción del análisis de trazabilidad realizado por Inspector general de la certificadora KIWA. Figura de elaboración propia tomada de (Larriva, 2017)

3.5.8. Cartas de justificación.

Las cartas de justificación son requeridas como requisito por el Inspector general de la certificadora KIWA, que tienen como objetivo garantizar la fiabilidad del origen de ciertos productos usados en la producción de la hacienda “Brujas Huaico”.


Gallinaza

Fecha: Cuenca 12 de febrero de 2021

Dirigido a: Sr ~~KIWA~~

Solicitante: Dr. Edwin Francisco Larriva Gonzales


Asunto: El presente documento dará conocer el origen de la materia prima gallinaza es cual es obtiene de las distribuidoras Yanza como es demostrado en el siguiente comprobante de venta. Mi agradecimiento por la atención.



YANZA ARICHABALA RAIMUNDO EFREN
"Contribuyente Régimen Simplificado"
Distribuidora
Dr. Vich Ecuador - Azuay RUC: 0106402829001
Cel. 0991364412 - 0979736333 AUT. SIN: 1327241689
DOCUMENTO CONTROLADO 9
ACTIVIDADES AGRICOLAS hasta \$ 8000
NOTA DE VENTA - RISE Serie 001 - 001 - 00 0000002

Fecha: 28/1/2021
Cliente: Dr. Larriva
Dirección: Tingo
Tel: 074-724-5119

CANT.	DESCRIPCIÓN	A. UNITARIO	X TOTAL
300	Saca de gallinaza a las gallinas a mas de la Buena Venta de Tingo este abono es por venta de gallinaza a las gallinas a mas de la Buena Venta de Tingo	1.50	300
TOTAL S			300

Firma: 

.....|
FIRMA

Fig. 23. Carta de justificación de la compra de gallinaza

Nota: La figura explica el origen de la materia prima (Gallinaza) utilizada en el proceso de fabricación de abonos orgánicos. Figura de elaboración propia.


Polvo volcánico

Fecha: Cuenca 12 de febrero de 2021

Dirigido a: Sr kiwa

Solicitante: Dr. Edwin Francisco Larriva Gonzales

Asunto: El presente documento dará conocer el origen de la materia prima polvo volcánico es cual es obtiene de las fabricas de bloques de minas extraídos de los residuos de su elaboración, entregado por un productor artesanal. Mi agradecimiento por la atención.



.....

FIRMA

Fig. 24. Carta de justificación del origen de polvo volcánico

Nota: La figura explica el origen de la materia prima (Polvo volcánico) utilizada en el proceso de fabricación de abonos orgánicos. Figura de elaboración propia.

Fecha: Cuenca 12 de febrero de 2021

Dirigido a: Sr kiwa

Solicitante: Dr. Edwin Francisco Larriva Gonzales

En la ganadería de mi propiedad se administra alimento balanceado de nombre comercial Winavacas el mismo que es necesario para las vacas para compensar nutrientes que no se encuentran en el pasto y para compensar pérdidas energéticas producidas por la producción.

Atte. Francisco Larriva



.....

FIRMA

Fig. 25. Carta de justificación del uso de balanceados

Nota: La figura explica el uso de balanceados comerciales en el proceso de ordeño, autorizados por la normativa. Figura de elaboración propia

3.5.10 Registros de ubicación



Fig. 26. Descripción de parcelas de la hacienda Brujas Huaico.

Nota: La figura muestra la hacienda “Brujas Huaico” con sus delimitaciones de Linder antes y división de potreros. Figura de elaboración propia.

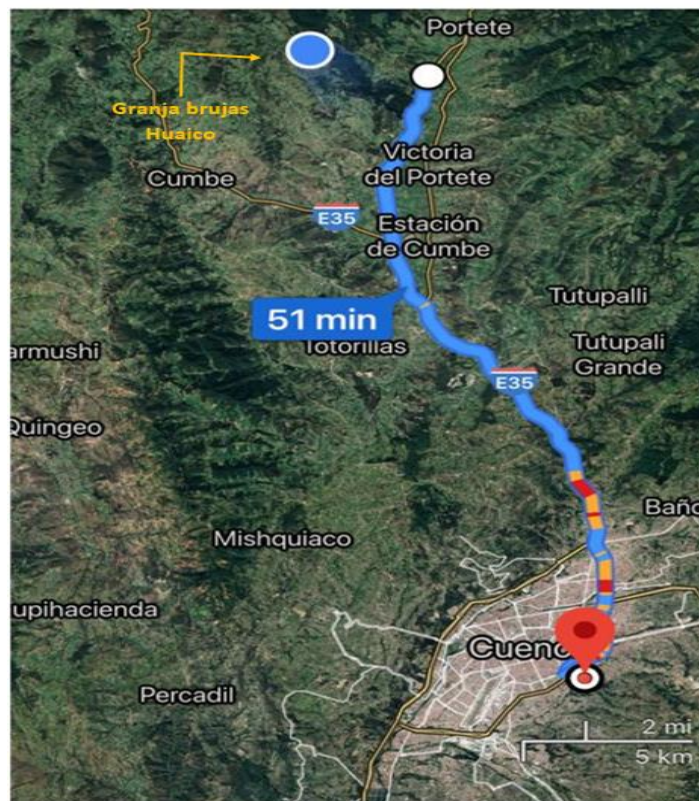


Fig. 27. Ubicación hacienda “Brujas Huaico”.

Nota: La figura tiene como objetivo establecer la ruta hacia la ubicación de la hacienda “Brujas Huaico”. Figura tomada de (Google maps, 2021)

CAPÍTULO 4.

RESULTADOS

4.1. Identificación preliminar del lugar de estudio.

Identificación preliminar del lugar de estudio

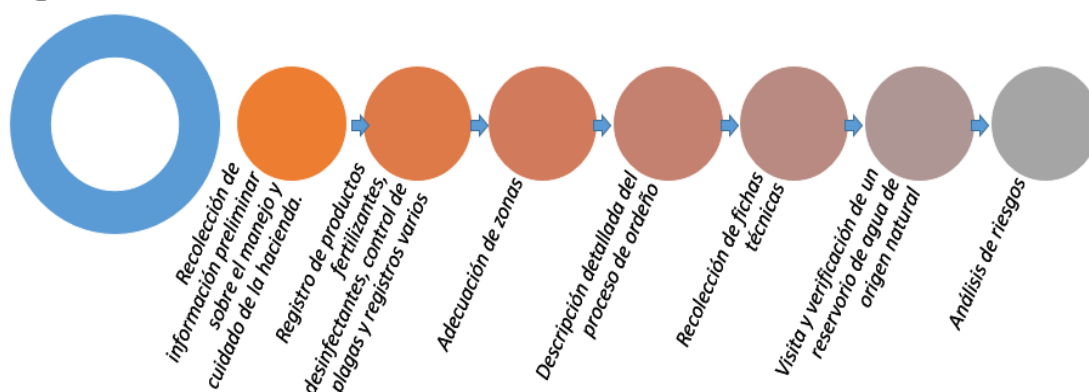


Fig. 28. Diagrama de flujo de procesos preliminares

En primera instancia, se llevó a cabo una visita de reconocimiento a la hacienda Brujas Huaico, misma que tuvo la finalidad de identificar el terreno para el proyecto y, así, realizar una evaluación inicial de la granja.

Este proceso inicial de valoración consistió en los siguientes pasos que se consideran como preliminares o un primer acercamiento al proceso de gestión de la certificación orgánica. Cabe destacar que, a más de registros de información, se abarcan acciones iniciales de adecuación del lugar, previo a la primera inspección. (Ver anexo A)

4.1.1. Recolección de información preliminar sobre el manejo y cuidado de la hacienda.

Esta información incluyó: planes de manejo y registros de compra y venta de insumos. Se procedió con el levantamiento de registros que abarcó mapas y ubicación de la hacienda, así como de sus potreros. Este proceso implicó un proceso de denominación de las unidades y de codificación de las mismas. (Ver anexo B)

4.1.2. Registro de productos fertilizantes, desinfectantes, control de plagas y registros varios.

Se procedió a la descripción del tipo de fertilizantes y desinfectantes utilizados en los potreros, a más de los procedimientos para controlar plagas en el lugar. Así, se realizó el registro de estos ítems en toda la granja. Se abarcó la sala de ordeño y el interior de la hacienda.

Otros registros abarcaron variables como el control de temperatura de la leche, para lo cual fue necesaria la adquisición de equipos medidores de temperatura. Además, se procedió a la elaboración del registro de muda de animales por día y también se llevó a cabo la actualización de registros referentes a la presencia de mastitis subclínica en el ganado de la hacienda. (Ver en el punto, 3.5.3. Descripción de las medidas del plan de manejo)

4.1.3. Adecuación de zonas.

Como parte de los procedimientos previos de adecuación, se procedió a colocar *pallets* y cemento en el piso para mejorar el estado de almacenamiento de los piensos (específicamente en el área de bodega).

Además, se llevó a cabo la designación de un potrero de emergencia (manejo de alimentos en caso de emergencia, sequías, déficit de pasto de acuerdo al sistema orgánico).

También se realizó la adecuación del potrero para terneras en un espacio previamente establecido de 4m X 6m, en el cual se determinó la existencia de un acceso restringido. (Ver anexo C)

4.1.5. Recolección de fichas técnicas.

Este paso implicó recolectar o elaborar fichas respecto a los diferentes insumos y alimentos utilizados a las casas proveedoras (sellador yodado, detergente, balanceados).

Además, se llevó a cabo la elaboración de un documento en el que se describen todos los procesos de ensilaje. (Ver anexo D)

4.1.4. Descripción detallada del proceso de ordeño.

Para este punto se empleó una sistematización virtual. (Ver en el punto, 3.5.3. Descripción de las medidas del plan de manejo)

4.1.6. Visita y verificación de un reservorio de agua de origen natural.

Este paso implicó la elaboración de un análisis de laboratorio sobre el agua disponible.

4.1.7. Análisis de riesgos.

Se procedió a la elaboración del documento de análisis de riesgos de la hacienda ganadera para su futura certificación orgánica, la cual tiene como objetivo la descripción de las medidas de prevención que se tomarán en la hacienda en caso de emergencias.

4.2. Análisis de normativa vigente sobre certificación orgánica.

En esta fase del proceso se llevó a cabo la identificación de la normativa vigente respecto a los procedimientos necesario para obtener una certificación orgánica. Para ello, se tomó en cuenta el Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador (Agrocalidad, 2013).

Esto fue importante para poder lograr, en siguientes fases del trabajo, el cumplimiento y acoplamiento de requisitos y condiciones en la hacienda ganadera y, de esta forma, poder generar la certificación con base en un levantamiento de información.

Con base en el análisis de requisitos presentes en el Instructivo se determinó como variables clave los siguientes puntos.

Análisis de normativa vigente sobre certificación orgánica

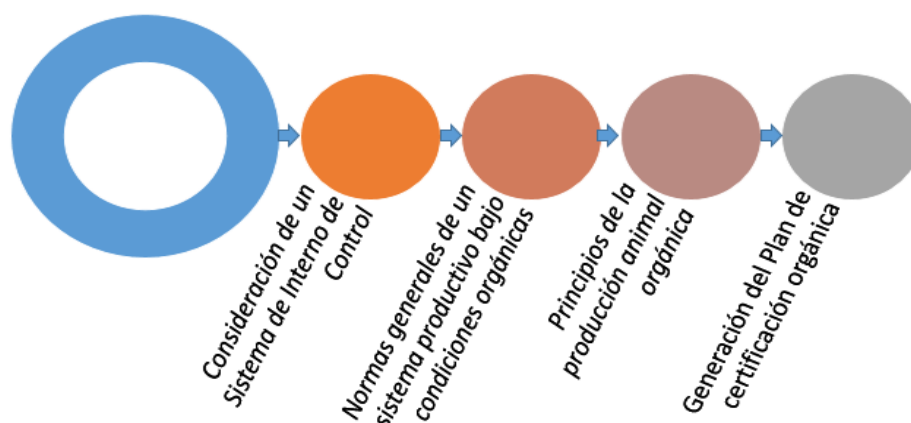


Fig. 29. Diagrama de flujo del proceso de análisis normativo

4.2.1. Consideración de un Sistema Interno de Control.

Se trata de establecer un sistema documentado de aseguramiento de calidad que ayude a los productores a que realicen una supervisión interna, así como una evaluación organizada y documentada del cumplimiento de procedimientos de acuerdo a los ítems que se encuentran postulado entre los requisitos de certificación orgánica que forman parte de la normativa vigente (Agrocalidad, 2013). (Ver en el punto, 3.5. Documentaciones preliminares del proceso de certificación)

4.2.2. Normas generales de un sistema productivo bajo condiciones orgánicas.

Los siguientes puntos son resultado del análisis teórico de la normativa vigente, previo a la obtención de la certificación orgánica para la granja.

a) Prohibición de organismos genéticamente modificados (OGM).

No se permite la utilización de OGM ni de productos obtenidos a través de OGM, entre los que se abarcan productos como los alimentos, piensos, coadyuvantes tecnológicos, productos fitosanitarios, abonos, acondicionadores del suelo, semillas, plántulas, material de reproducción vegetativa, microorganismos ni animales a excepción de que sean utilizados como medicamentos veterinarios) (Agrocalidad, 2013).

b) Prohibición de uso de radiaciones ionizantes.

El veto para el uso de estas se aplica en el tratamiento de alimentos/piensos orgánicos o materias primas empleadas para fabricar alimentos y piensos orgánicos (Agrocalidad, 2013)..

c) Mantenimiento de registros.

Según Agrocalidad (2013) se tiene que contar con registros respecto a procesos como la producción, elaboración y manipulación de productos, los cuales tienen que estar disponibles para el control de parte del organismo de certificación y de la autoridad. Los puntos que deben contener los registros deben ser:

- Adaptarse a la actividad particular que conduce la unidad de producción (Agrocalidad, 2013).
- Revelar completamente todas las actividades y transacciones de la unidad de producción orgánica con detalle suficiente para que sean comprendidas y auditadas de inmediato (Agrocalidad, 2013).
- Mantenerse durante no menos de 5 años más allá de su creación (Agrocalidad, 2013).
- Ser suficientes para demostrar cumplimiento con el presente Instructivo (Agrocalidad, 2013).

d) Plan de manejo orgánico.

Se debe construir conjuntamente entre el operador y el organismo de certificación, así como también debe ser presentado al iniciarse la aplicación al régimen de control y, así mismo, debe actualizarse cada año o considerando como referencia las etapas de cambios del sistema de producción a lo largo del periodo de control (Agrocalidad, 2013). Se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Una descripción de prácticas y procedimientos a realizarse y mantenerse, incluyendo la frecuencia con la que se llevarán a cabo (Agrocalidad, 2013).
- Una lista de cada sustancia a ser utilizada como un insumo para producción o manejo, indicando su composición, fuente, localización(es) dónde se usará, y la documentación de disponibilidad comercial, tal como sea pertinente (Agrocalidad, 2013).
- Una descripción de las prácticas de la observación continua y de los procedimientos que se realizarán y se mantendrán, incluyendo la frecuencia con la cual se desempeñarán, para verificar que el plan se ha implantado efectivamente (Agrocalidad, 2013).
- Una descripción del sistema de mantenimiento de registros implantado para cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 7 (Agrocalidad, 2013).

- Una descripción de las medidas preventivas establecidas para evitar la mezcla de productos orgánicos y no orgánicos en una unidad de producción con producción paralela, producción mixta o con riesgos de contaminación por deriva, y prevenir el contacto de la operación y/o del producto con sustancias prohibidas (Agrocalidad, 2013).
- Información adicional considerada necesaria por el organismo de certificación en base al presente Instructivo (Agrocalidad, 2013).

e) Documentación contable.

Según Agrocalidad (2013), en la granja orgánica es importante y mandatorio contar con un registro de existencias de insumos así como también con un registro financiero para que el operador y el organismo de certificación o la autoridad tengan la posibilidad de identificar y comprobar factores como los siguientes:

- Proveedor, comercializador, exportador o importador de productos (Agrocalidad, 2013).
- La naturaleza y las cantidades de productos orgánicos que hayan sido suministrados a la unidad y, si procede, de todas las materias adquiridas, así como la utilización que se haya hecho de las mismas, y, en su caso, la formulación de los piensos compuestos (Agrocalidad, 2013).
- La naturaleza y las cantidades de productos orgánicos almacenados en los locales (Agrocalidad, 2013).
- La naturaleza, las cantidades y los destinatarios, así como, si fueran diferentes, los compradores, exceptuados los consumidores finales, de todos los productos que hayan abandonado la unidad o los locales o instalaciones de almacenamiento del primer destinatario (Agrocalidad, 2013).
- En el caso de los operadores que no almacenen ni manipulen físicamente tales productos orgánicos, la naturaleza y las cantidades de productos orgánicos que hayan sido comprados y vendidos, y los proveedores, así como, si fueran diferentes, los comercializadores o los exportadores y los compradores, y, si fueran diferentes, los destinatarios (Agrocalidad, 2013).

f) Unidad productiva.

La producción orgánica debe generarse en una unidad cuyas parcelas, lotes, o zonas de producción estén claramente separadas e identificadas de cualquier otra unidad que no cumpla con las normas del Instructivo (Agrocalidad, 2013).

Cuando un operador gestione varias unidades de producción en la misma superficie, las unidades dedicadas a productos no orgánicos, junto con los locales de almacenamiento para los insumos, deberán ser también objeto de los requisitos de control mínimos (Agrocalidad, 2013).

g) Riesgos de contaminación.

Si las áreas a ser certificadas están expuestas a eventuales contaminaciones con sustancias externas al proceso productivo, se debe disponer de prácticas administrativas, barreras físicas o zonas de amortiguamiento adecuadas u otros medios que protejan y garanticen la no contaminación del área y mantendrá un registro documental y físico adecuado que demuestre dicha separación (Agrocalidad, 2013).

La contaminación producida por circunstancias que escapan al control del operador, no necesariamente altera el estatus del operador. Para que aplique lo mencionado el operador debe demostrar documental y técnicamente que la contaminación se escapó de su control y el organismo de certificación de acuerdo a sus políticas y procedimientos debe considerar la validez de la información proporcionada previo a toma de decisión (Agrocalidad, 2013).

4.2.3. Principios de la producción animal orgánica.

Agrocalidad (2013) postula los siguientes principios que tienen que cumplir las granjas que buscan ser certificadas:

- a) El mantenimiento y aumento de la vida y la fertilidad natural del suelo, la estabilidad y la biodiversidad del suelo, la prevención y el combate de la compactación y la erosión de suelo, y la nutrición de los vegetales con nutrientes que procedan principalmente del ecosistema edáfico (Agrocalidad, 2013).
- b) La reducción al mínimo del uso de recursos no renovables y de medios de producción ajenos a la explotación (Agrocalidad, 2013)
- c) El reciclaje de los desechos y los subproductos de origen vegetal y animal como recursos para la producción agrícola y ganadera (Agrocalidad, 2013).
- d) Tener en cuenta el equilibrio ecológico local y regional a adoptar las decisiones sobre producción, las cuales deberían incluir modelos sustentables y aprovechamiento de la biodiversidad potencial para la alimentación pecuaria (Agrocalidad, 2013).
- e) El mantenimiento de la salud animal mediante el fortalecimiento de las defensas inmunológicas naturales del animal, así como la selección de razas apropiadas y prácticas zootécnicas (Agrocalidad, 2013).
- f) El mantenimiento de la salud de los vegetales utilizados en la nutrición animal mediante medidas preventivas, como la elección de especies y variedades apropiadas que resistan a los parásitos y a las enfermedades, las rotaciones apropiadas de cultivos, los métodos mecánicos y físicos y la protección de los enemigos naturales de las plagas (Agrocalidad, 2013).
- g) La práctica de una producción ganadera adaptada al lugar y vinculada al suelo (Agrocalidad, 2013).
- h) El mantenimiento de un bienestar animal que respete las necesidades propias de cada especie (Agrocalidad, 2013).
- i) La obtención de los productos de la ganadería orgánica de animales criados en explotaciones ecológicas desde su nacimiento y a lo largo de toda su vida (Agrocalidad, 2013).
- j) La elección de las razas teniendo en cuenta la capacidad de los animales de adaptarse a las condiciones locales, su vitalidad y su resistencia a las enfermedades o a los problemas sanitarios (Agrocalidad, 2013).

- k) La alimentación del ganado con piensos orgánicos compuesto de ingredientes procedentes de la agricultura orgánica y sustancias no agrícolas naturales (Agrocalidad, 2013).
- l) La aplicación de prácticas ganaderas que mejoren el sistema inmunitario y refuercen las defensas naturales contra las enfermedades, con inclusión de ejercicio regular y acceso a zonas al aire libre y a zonas de pastos, si procede (Agrocalidad, 2013).
- m) La exclusión de la cría de animales poliploides inducida artificialmente en la producción acuícola (Agrocalidad, 2013).
- n) El mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas naturales acuáticos, la salud del medio acuático a lo largo del tiempo y la calidad del ecosistema acuático y terrestre circundante, en la producción acuícola (Agrocalidad, 2013)..
- o) La alimentación de los organismos acuáticos con piensos procedentes de la explotación sostenible de pesquerías o con piensos orgánicos compuestos de ingredientes procedentes de la agricultura orgánica y sustancias no agrícolas naturales (Agrocalidad, 2013).

4.3. Plan de certificación orgánica.

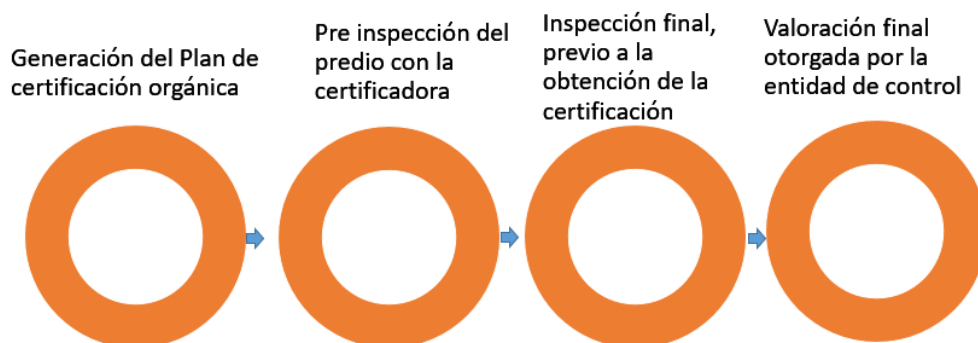


Fig. 30. Diagrama de procesos para lograr certificación orgánica

El diseño de la planificación y descripción de las actividades a desarrollar en la unidad de producción agropecuaria permite la utilización de los recursos naturales de forma integrada y sostenible, con el objetivo de transformar y mantener la unidad productiva como orgánica. Incluye todas las actividades, personas o entes, tiempos, sitios e insumos dentro de cualquier fase del proceso orgánico.

El Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica - Ecológica – Biológica en el Ecuador, según artículo No. 10, establece que “el operador deberá desarrollar un plan de manejo orgánico con el que esté de acuerdo el operador y el organismo de certificación, el cual deberá ser presentado al iniciarse la aplicación al régimen de control y ser actualizado anualmente o en base a los cambios a lo largo del periodo de control. El plan de manejo orgánico deberá llenar los requisitos de producción o de manejo orgánico expuestos en los capítulos aplicables” (Agrocalidad, 2013).

Por lo tanto, el plan de certificación aplicado (Ver en el punto, 3.5. Documentaciones preliminares del proceso de certificación) buscó sistematizar la información suficiente para determinar si se cumplen con el instructivo pertinente. Las variables consideradas en el plan y posteriormente evaluadas fueron las siguientes:

- Información de la compañía
- Ámbito de certificación
- Actividades cubiertas
- Certificaciones previas o adicionales
- Información acerca de los sitios de producción y sus condiciones físicas
- Separación (de espacios y de información o registros)
- Tipo de abonos y fertilizantes, inorgánicos respectivamente
- Malezas, enfermedades y plagas en caso de manejo de los pastizales y campos
- Descripción general de los animales en producción
- Información sobre el origen de los animales
- Información sobre la alimentación de los animales
- Información sobre la profilaxis y el tratamiento veterinario
- Uso de productos para el tratamiento de los animales
- Practicas quirúrgicas
- Información sobre las condiciones de vida de los animales
- Manipulación del producto y almacenamiento
- Saneamiento/ Desinfección/ Control de plagas
- Mantenimiento de registros / documentos
- Etiquetado
- Trazabilidad

4.4. Pre inspección del predio con la certificadora “KIWA”

Una vez conocida la normativa de certificación vigente e identificadas las variables a observar en el plan de certificación, se dio paso a la pre inspección de la ganadería de producción lechera para llevar a cabo la evaluación de la entidad certificadora y, así, determinar los requisitos y las observaciones por cumplir para que dar paso a la aprobación y certificación por parte de la autoridad.

En la primera pre inspección se contó con la presencia de dos actores que centraron su labor en la correcta determinación de requisitos para certificar la granja.

1. Inspector general de la certificadora KIWA, quien fue la encargada de la evaluación visual y de dar fe de la veracidad de la documentación, dando a conocer las conformidades y no conformidades.
2. Agente de acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriana, fue el encargado de verificar el trabajo ético por parte de la entidad certificadora.

Durante esta fase se observaron los siguientes elementos (Ver anexo F):

Inspección inicial de potreros: Se evaluó los potreros, verificando el manejo de suelos, división de parcelas y llevando a cabo una evaluación del proceso de pastoreo rotacional.

Sala de ordeño: Se valoró el proceso de ordeño haciendo énfasis en el uso de insumos para la limpieza de tanques de ordeño y pezones del ganado, así como se observaron los registros de ordeño y limpieza.

Bodega: Se inspeccionó las bodegas tomando en cuenta requisitos de la normativa.

Fuentes de agua: Se verificó que el reservorio de agua provenga de un ojo de agua de origen natural y perteneciente a la hacienda.

Zona de elaboración de fertilizantes: Se evaluó el proceso de elaboración de fertilizantes haciendo énfasis en la utilización de insumos orgánicos.

Revisión de documentación: Está incluyó:

- Registros de producción.
- Planes de manejo y registros orgánico y pecuarios de la hacienda.
- Análisis de riesgos.
- Fichas técnicas.
- Documentos registrados por la granja en un periodo de tres años previos a la inspección.

(Ver en el punto, 3.5.1. Fichas y procedimientos técnicos.)

Posterior a esta pre inspección, se dio paso a la determinación de conformidades y no conformidades. Estas últimas incluyeron los ítems de la siguiente lista de sugerencias:

- Identificación correcta de mapas (dimensión de lotes e identificación de bosques propios) (Ver en figura 26).
- Adquisición de carta de justificación de la gallinaza. (Ver en figura 23).
- Elaboración de un croquis con dirección a la propiedad. (Ver en figura 27).
- Anexado de títulos de capacitaciones, cursos o talleres de producción orgánica y pecuaria por parte de los encargados de la hacienda. (Ver en anexo E).
- Elaboración de una carta que describa el origen y procedimiento de obtención del polvo volcánico que es una de las materias primas empleadas en la elaboración de fertilizante (Ver en figura 24).
- Elaboración de un documento sobre la producción láctea diaria y mensual. (Ver en cuadro 52 y 53).
- Recopilación ordenada de las facturas de venta de leche para la empresa TONI (Ver en figura 22).

- Realización de un documento que explique el manejo aplicado para animales muertos y de descarte (Ver en el punto 3.5.3. Descripción de las medidas del plan de manejo y cuadro 21 ,22.).
- Actualización de registros nuevos sobre producción láctea, muda de animales y aplicación de fertilizantes (Ver en figura 12,13,14.).
- Elaboración de un plan de manejo y registro de animales en transición (Ver en figura 11).
- Corrección del documento de ficha clínica de ganado (Ver en figura 10).
- Elaboración de informe sobre raciones de materia seca, carga animal y cálculo de nitrógeno utilizados en la granja. (Ver en cuadros 49,50,51.).
- Elaboración del plan de manejo para procesos clínicos (descorné, profilaxis y tratamientos).
- Obtención de documentos solicitados por la entidad certificadora (ficha técnica de las sales, cartas de los proveedores de balanceados) (Ver en anexo D).
- Actualización del plan de manejo de la elaboración de Bioles (Ver en punto 3.5.2. Proceso de elaboración de abonos.).
- Obtención de un segundo análisis de agua. (Ver en anexo G.)
- Evaluación del flujo de volumen de leche (referir la coincidencia entre la cantidad de leche vendida a la empresa TONI y la cantidad de leche registrada en los documentos que detallan la producción) (Ver en figura 22).

Con base en estas observaciones se llevó a cabo un minucioso proceso orientado hacia el cumplimiento de las observaciones y requerimientos para la certificación de la ganadería orgánica que fue objeto de investigación.

4.5. Inspección final, previa a la obtención de la certificación.

En esta fase de la gestión de la certificación orgánica se contó con la presencia de las autoridades reguladoras. Los actores presentes fueron:

- Observadores “sombra” (veedores sin rol interventor).
- Inspector general de la certificadora KIWA: Encargado de la evaluación visual y de dar fe de la veracidad de la documentación y del correcto funcionamiento de la unidad productora.
- Agente de acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriana: Es quien se encarga de verificar que la certificadora trabaje bajo principios éticos.
- Inspector de Agrocalidad: Su rol fue verificar e inspeccionar la documentación expuesta y la infraestructura del predio de tal manera que se constaten los requerimientos postulados por la norma de Agrocalidad.

Durante esta fase se observaron los siguientes elementos:

Inspección de potreros: Se evaluó estas zonas, verificando el manejo de suelos, división de parcelas y evaluando el proceso de pastoreo rotacional.

Bodega: Se inspeccionó las bodegas para verificar que sus condiciones se encuentren acordes a lo postulado por la norma.

Fuentes de agua: Se recorrió estos espacios para verificar las condiciones del reservorio.

Las etapas con las que se contó en esta valoración del proceso fueron las siguientes:

- a)** Requerimiento de revisión de documentación: Se procedió a revisar los documentos faltantes en la primera inspección y también se procedió a revisar las correcciones de las no conformidades anteriores. Se verificó que todos los documentos se encuentren actualizados al día, así como también se observó que no existan inconsistencias respecto a las variables de la producción láctea y en la elaboración de los fertilizantes.
- b)** Valoración de condiciones de la sala de ordeño: Se evaluó el proceso de ordeño a través del análisis de la documentación sobre el origen de productos utilizados (Ver en cuadro 1).
- c)** Reunión de cierre: se procedió a dar lectura a las no conformidades persistentes, las cuales fueron de menor significancia, por lo cual se prevé un resultado positivo en la meta de lograr la certificación final por parte de la autoridad competente para la hacienda Brujas Huaico.
- d)** Entrega del informe final: Este se dio a conocer un día posterior a la inspección y, en este, se contó por escrito con la información de la granja, así como un registro referente a la evolución del proceso de acuerdo a los criterios establecidos por la entidad certificadora y por Agrocalidad.
- e)** Solicitud para el reconocimiento de reducción de periodo de transición: Bajo la Coordinación General de Inocuidad de los Alimentos, se procedió a establecer los requisitos que solicita la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario, para la correcta certificación orgánica por parte del ente rector nacional.

XI. DISCUSIÓN

Para contribuir de forma sostenible a iniciativas que tienen que ver con la salud mundial y la seguridad alimentaria, los sistemas de producción ganadera se enfrentan diariamente con el reto de aumentar sus niveles de productividad a la vez que implementan procesos que sean responsables con factores como el impacto ambiental, siendo económicamente viables y socialmente responsables (Van Wagenberg et al., 2017).

Los hallazgos o resultados del presente trabajo se relacionan con esta meta mencionada al sistematizar una experiencia de certificación orgánica en una hacienda lechera de la Sierra ecuatoriana, destacándose también el hecho que está se trataría de la primera experiencia de gestión de certificación orgánica de ganadería de leche en el país, por lo que la presente discusión, más que contrastar datos de otras investigaciones, pretende destacar los puntos clave del proceso que ha sido observado y llevado a cabo en tanto el aporte presentado servirá de punto base para la generación de otras iniciativas de certificación a nivel nacional.

Para tener una contextualización general de la realidad del Ecuador sobre los procesos de certificación orgánica, debe mencionarse que un factor al cual dichos procesos se ven ligados es el de la comercialización que, en la mayoría de casos, se lleva a cabo directamente del productor al consumidor. De este modo, se ha fundamentado una crítica sobre la falta de regulaciones como la certificación orgánica y la falta de apoyo por parte de los organismos de certificación privados que ha contribuido a su vez a generar un problema de "elitización" de los productos orgánicos. Sin embargo, debe destacarse que este panorama puede ir mejorando con el tiempo ya que progresivamente se ha evidenciado una creciente aceptación de la opinión pública para los productos orgánicos (Intriago et al., 2017).

Un factor importante que se debe analizar es el del rendimiento y la sostenibilidad de los actuales sistemas de producción ganadera y lechera, mismo aspecto que si se lo toma en cuenta puede ayudar a formular estrategias para generar sistemas de producción orgánica que se establezcan a futuro. Según Clark y Martínez (2016) en los últimos años se ha ido posicionando un nuevo enfoque en cuanto a métodos de producción agrícola alternativos como la producción orgánica o agroecológica con un enfoque de comercialización en mercados especializados o de nicho como estrategia de desarrollo rural alternativo.

El presente estudio realizado ofrece una visión sistemática de las diferentes fases necesarias al seguir un proceso de certificación orgánica que destaca, a su vez, las diferencias existentes entre una ganadería convencional y los procesos ganaderos orgánicos. A través de la literatura analizada se ofrece, también, un panorama general sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad de los sistemas productivos lecheros, los cuales es necesario conocer en cuanto a sus dinámicas en términos de economía, productividad, impacto ambiental, bienestar animal y salud pública.

En la investigación de Molkentin y Giesemann (2010) sobre producción lechera orgánica y convencional en Alemania, se encontró que las ventas de leche orgánica habían sido más rentables durante los últimos años del estudio, mostrando una tendencia al alza. Las ventas de leche orgánica para consumo diario habían aumentado considerablemente con un mayor precio de la leche orgánica que traía como consecuencia que se limite la producción convencional y un mejor control de que se den casos de etiquetado fraudulento. Los autores concluyeron que son necesarios procedimientos de autenticación de procesos o certificación de la leche orgánica para tranquilizar

a los consumidores y garantizar un comercio justo, lo cual tiene relación con el objetivo del presente estudio.

También resulta importante evidenciar que la producción lechera orgánica involucra la posibilidad de llevar a cabo, conjuntamente, un tipo de agricultura respetuosa con el medio ambiente que promueva el uso de recursos locales, prohíba el uso de pesticidas y organismos modificados genéticamente y restrinja la aplicación de productos químicos, incluidos los tratamientos fertilizantes inorgánicos y los aditivos (Rodríguez-Bermúdez et al., 2018). Además, según Molkenin y Giesemann (2010), en comparación con la agricultura convencional, el régimen de alimentación típico en la producción de leche orgánica incluye un mayor porcentaje de pastos y un menor porcentaje de concentrados y maíz, lo cual resulta también beneficioso en la calidad del producto obtenido.

Puede decirse que la producción animal orgánica ha experimentado un rápido desarrollo a nivel mundial que también ha provocado cambios en la forma de producir en los diferentes países y regiones. Por citar ejemplos, los objetivos y principios de la producción ecológica en toda Europa están bien definidos, y la comercialización de productos ecológicos certificados está regulada por la Unión Europea desde la década de 1990 y, posteriormente, revisada en toda la Unión Europea (Åkerfeldt et al., 2021).

Así mismo, los productos orgánicos que cuentan con la debida certificación a nivel mundial suelen ser bien recibidos por los diferentes nichos de consumidores y suelen venderse a precios mucho más altos que los productos convencionales (Rodríguez-Bermúdez et al., 2018). De acuerdo con el estudio de van Asselt et al. (2015), las preferencias de los consumidores a nivel internacional están cambiando, lo que se traduce en un aumento de la demanda tanto de leche orgánica como de leche cruda, debido a que se percibe su mayor valor nutricional y su contribución positiva al bienestar animal.

Para comparar las ventajas y desventajas de estos productos con la leche pasteurizada convencional, el estudio citado realizó una evaluación de la sostenibilidad que incorporaba factores sociales, medioambientales y económicos. La evaluación demostró que la leche cruda orgánica obtuvo la mayor puntuación global de sostenibilidad. Esto se debe, por ejemplo, a una alta puntuación en el bienestar animal y a una alta puntuación en los factores medioambientales debido a la omisión de la etapa de pasteurización en comparación con la leche convencional, la cual se identificó como relacionada con posibles riesgos para la salud humana debido a la presencia de patógenos en la leche cruda (van Asselt et al., 2015).

En este contexto mencionado que analiza datos en otras regiones del mundo, resulta especialmente interesante para el caso del presente trabajo el uso generalizado de un sistema de verificación de evidencias in situ para corroborar si el ganado se cría con prácticas nutricionales y de gestión orgánica y no con prácticas convencionales. Dichos métodos contribuyen, como se pudo evidenciar en el presente informe, a garantizar una certificación que ayudaría a preservar la imagen de los productores orgánicos, evitando la comercialización fraudulenta y protegiendo los intereses económicos de los consumidores, por lo que se destaca las grandes ventajas de seguir profundizando en la temática de las certificaciones orgánicas, no solo para el ganado lechero sino para otras áreas productivas relacionadas con alimentos de consumo humano.

XII. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta que el objetivo del presente trabajo fue gestionar los procesos para la certificación orgánica de una ganadería de leche, en la provincia del Azuay, se puede concluir lo siguiente:

- Al ser el presente caso de estudio el primero en sistematizar la gestión de una certificación orgánica en granja lechera a nivel nacional, se puede concluir que el procedimiento necesita ser organizado en diferentes fases y con la asesoría de una empresa certificadora que dé seguimiento al cumplimiento de los requerimientos que son planteados por parte de la entidad reguladora.
- Respecto a la identificación de los requerimientos básicos para la certificación de productos orgánicos en el Ecuador, puede decirse que es clave contar con formatos de registro de procedimientos que avalen la sistematicidad para una posterior certificación orgánica.
- Sobre las necesidades y requerimientos del proceso de certificación de acuerdo a los ingresos y egresos del sistema productivo, se destaca que, conforme al tamaño de la producción generada, los requerimientos varían ya que en áreas extensas se debe tener un mejor control de recursos.
- En cuanto al plan de certificación orgánica para la hacienda ganadera Brujas Huaico, ubicada en la provincia del Azuay cantón Cuenca, parroquia Victoria del Portete, se debe destacar que este siguió un procedimiento por fases que consideraron dos instancias: verificaciones en territorio y análisis de requerimiento normativos.
- En cuanto a la sistematización de los procesos internos de la actividad ganadera que garanticen el origen orgánico del producto final, se debe mencionar que son factores clave de la generación de un plan de certificación, ya que si ellos y sus respectivos registros no se podría contar con el aval de la entidad reguladora.
- Considerando lo anterior, se concluye también que la implementación de un sistema interno que avale la certificación orgánica por el ente rector nacional requiere del conocimiento que ofrecen entidades mediadoras como las empresas certificadoras, las cuales cuentan con la experticia y contacto directo con el ente regulador oficial.

XIII. RECOMENDACIONES

Optamos por la implementar un nuevo plan de manejo a nivel nacional ya que no se encontraron registro y estudios de dicho proceso para la certificación correcta de la granja, por lo que en base a nuestros estudios observamos que se puede realizar ora investigación para seguir el correcto proceso de certificar un producto totalmente orgánico.

En base a los resultados obtenidos, se recomienda optar por un asesoramiento continuo para el cumplimiento correcto de la normativa al momento de acoplar la graja a ser certificada.

XIV. BIBLIOGRAFIA

- Agrocalidad. (2013). Instructivo De La Normativa General Para Promover Y Regular La Producción Orgánica - Ecológica - Biológica En El Ecuador. *intrucitivo de la Normativa General para Promover y Regular la Produccion Organica-Ecologica-Biologica en el Ecuador*, 5(Ministerio de Agricultura, Ganaderia, Acuacultura y Pesca), 202. <http://gestion.pe/opinion/2015-ano-critico-america-latina-alejandra-werner-2120078>
- Åkerfeldt, M. P., Gunnarsson, S., Bernes, G., & Blanco-Penedo, I. (2021). Health and welfare in organic livestock production systems—a systematic mapping of current knowledge. *Organic Agriculture*, 11(1), 105-132. <https://doi.org/10.1007/s13165-020-00334-y>
- Bonifaz García, N., & Requelme, N. de J. (2011). Buenas prácticas de ordeño y la calidad higiénica de la leche en el Ecuador. *La Granja*, 14(2), 45. <https://doi.org/10.17163/lgr.n14.2011.04>
- Chamorro, A., Miranda, F., & Rubio, S. (2004). Clarificando el concepto de certificación. El caso español. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, 2825, 1001-1016. <https://doi.org/10.32796/bice.2004.2825.3690>
- Clark, P., & Martínez, L. (2016). Local alternatives to private agricultural certification in Ecuador: Broadening access to «new markets»? *Journal of Rural Studies*, 45, 292-302. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.01.014>
- Company, T. C. C. (2021). *REGISTROS KORE*. The Coca.Cola Company.
- Cornejo, C., & Wilkie, A. C. (2010). Greenhouse gas emissions and biogas potential from livestock in Ecuador. *Energy for Sustainable Development*, 14(4), 256-266. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2010.09.008>
- Dávalos, C. (2005). *Caracterización de la eficiencia productiva y reproductiva de dos hatos lecheros ubicados en la provincia de Chimborazo, durante el periodo 2002- 2003*. 111. <http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/1846/1/17T0710.pdf>
- FAO. (2011). Buenas prácticas de ordeño. *Buenas practicas de ordeño*, 1(1), 20. <http://www.fao.org/3/a-bo952s.pdf>
- Flores-Zaruma, N. (1998). Proyecto pala la instalación de una planta procesadora de lácteos en la parroquia Machachi, cantó Mejía. *Medidas de Éxito Diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo*, 1-14.
- Food and Agriculture Organizaton of the United Nations (FAO). (2020). *Certificación y Acreditación*. <http://www.fao.org/3/ad094s/ad094s03.htm>
- Google Maps. (2021). [//www.google.com/maps/place/3°06'49.3%22S+79°03'30.1%22W/@-3.0936947,-79.0760764,8242m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d-3.1136838!4d-79.0583492?hl=es](https://www.google.com/maps/place/3°06'49.3%22S+79°03'30.1%22W/@-3.0936947,-79.0760764,8242m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d-3.1136838!4d-79.0583492?hl=es)
- Gortaire, R. (2016). Agroecología en el Ecuador. Proceso histórico, logros, y desafíos. *Antropología Cuadernos de Investigación*, 17, 12-38.
- Guapi, R., Masaquiza, D., & Curbelo, L. (2017). Caracterización de Sistemas Productivos Lecheros en Condiciones de Montaña, Parroquia Químiag, Provincia Chimborazo, Ecuador. *Revista de Producción Animal*, 29(2), 14-24.
- Gutiérrez-Pérez, C., Morales, H., & Limón-Aguirre, F. (2013). Valoraciones de calidad en alimentos

- orgánicos y de origen local entre consumidores de la red Comida Sana y Cercana en Chiapas. *LiminaR Estudios Sociales y Humanísticos*, 11(1), 104-117. <https://doi.org/10.29043/liminar.v11i1.25>
- Intriago, R., Gortaire Amézcuca, R., Bravo, E., & O'Connell, C. (2017). Agroecology in Ecuador: historical processes, achievements, and challenges. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41(3-4), 311-328. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1284174>
- Iturralde, C. (2019). Producción no convencional de leche y desarrollo comunitario: experiencias en la provincia de Pichincha. En *Tesis de grado*. <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5081/1/UPS-CYT00109.pdf>
- Larriva, E. (2017). *Fichas de producción, registros de la hacienda "Brujas Huaico"*.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, A. y P. (2013). *Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica - Ecológica - Biológica en el Ecuador*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2014). Resultados nacionales sobre el III Censo Nacional Agropecuario de la República del Ecuador. *Censo Nacional Agropecuario*, 1, 57. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf
- Molkentin, J., & Gieseemann, A. (2010). Follow-up of stable isotope analysis of organic versus conventional milk. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 398(3), 1493-1500. <https://doi.org/10.1007/s00216-010-3995-y>
- Quality Certification Services. (2016). *Cerificación Orgánica en 5 pasos* (Número 352).
- Rodríguez-Bermúdez, R., Herrero-Latorre, C., López-Alonso, M., Losada, D. E., Iglesias, R., & Miranda, M. (2018). Organic cattle products: Authenticating production origin by analysis of serum mineral content. *Food Chemistry*, 264, 210-217. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.05.044>
- Rúa, M. (2013). GANADERÍA ECOLÓGICA-BIOLÓGICA-ORGÁNICA. *Sitio Argentino de Producción Animal*, 1-10.
- Soto, D., & Cruz, C. (2016). La certificación orgánica de la agricultura como estrategia de combate a la pobreza : un estudio en la región Totonaca del Estado de Veracruz. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 5(10), 1-20.
- Soto, G., & Descamps, P. (2011). *Manual Para Familias Productoras*. 506.
- van Asselt, E. D., Capuano, E., & van der Fels-Klerx, H. J. (2015). Sustainability of milk production in the Netherlands - A comparison between raw organic, pasteurised organic and conventional milk. *International Dairy Journal*, 47, 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2015.02.007>
- Van Wagenberg, C. P. A., De Haas, Y., Hogeveen, H., Van Krimpen, M. M., Meuwissen, M. P. M., Van Middelaar, C. E., & Rodenburg, T. B. (2017). Animal Board Invited Review: Comparing conventional and organic livestock production systems on different aspects of sustainability. *Animal*, 11(10), 1839-1851. <https://doi.org/10.1017/S175173111700115X>
- Vargas-Hernández, J. G. (2016). Posicionamiento de la producción orgánica y local en la agroindustria. *Razón y palabra*, 20(94), 720-733.
- Vizcarra, R., Lasso, R., & Tapia, D. (2015). La Leche del Ecuador. Historia de la lechería ecuatoriana. *Centro De La Industria Láctea Del Ecuador*, 183. http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/publicaciones/la_leche_del_ecuador.pdf

XV. ANEXOS

Anexo A. Visita de reconocimiento a la hacienda Brujas Huaico.



Anexo B. Recolección de información preliminar.



Anexo C. Adecuación de zonas.



Anexo D. Fichas técnicas de materia prima.

Ficha técnica de Mastiyodol

REPÚBLICA DEL ECUADOR
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
 AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO - AGROCALIDAD

CERTIFICADO N° - 15277

NOMBRE COMERCIAL: MASTIYODOL
NÚMERO DE REGISTRO: 2A-14764-AGROCALIDAD

CLASIFICACIÓN: DESINFECTANTES, ANTISÉPTICOS
INDICACIONES DE USO: DESINFECTANTE
FORMA FARMACÉUTICA: SOLUCIÓN
ESPECIES DE DESTINO: OVINOS, BOVINOS, CAPRINOS
PRESENTACIONES COMERCIALES (S): CANECA DE 20 LITROS, GALÓN DE 3.8 LITROS, FRASCO DE 1 LITRO
DECLARACIÓN DE VENTA: VENTA LIBRE
COMPOSICIÓN DECLARADA: CADA 100 ml CONTIENE:

COMPONENTE (S)	CANTIDAD (ES)
POVIDONA YODADA	1g
EXCIPIENTE C.S.P.	100 ml

NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE: SECTOR LOMAS DE LA CONCEPCIÓN, CALLE GUAYAS NÚMERO E3-296 Y CALLE PICHINCHA, VIA PINTAG PARROQUIA ALANGASI - QUITO / ECUADOR
PAÍS DE ORIGEN: ECUADOR
TÍTULO DE REGISTRO: FARMACIUTARIA S.A.
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA: SECTOR LOMAS DE LA CONCEPCIÓN, CALLE GUAYAS NÚMERO E3-296 Y CALLE PICHINCHA, VIA PINTAG PARROQUIA ALANGASI - QUITO / ECUADOR
CÓDIGO DE INSCRIPCIÓN EMPRESA (S): 0338-F.U.E.C.V.
FECHA DE INSCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 04 DE AGOSTO DE 2017.

POR DELEGACIÓN:

 MVZ. FELIPE ALEJANDRO TORRES ANDRADA
 Director Distrital Tipo A - Encargado Zona 2
 Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD

Av. Las Retamas E3-118 y 6to Piso Lomas, Teléfono (033-2) 3811-102/3403761, e-mail: asesor@agrocalidad.ec, www.agrocalidad.ec
 Quito - Ecuador

Ficha técnica de Deterax alcalino

REPÚBLICA DEL ECUADOR
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
 AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO - AGROCALIDAD


CERTIFICADO N° - 15275

NOMBRE COMERCIAL: DETERAX ALCALINO
NÚMERO DE REGISTRO: 15A-14762-AGROCALIDAD

CLASIFICACIÓN: DESINFECTANTES, ANTISÉPTICOS
INDICACIONES DE USO: DETERGENTE
FORMA FARMACÉUTICA: SOLUCIÓN
ESPECIES DE DESTINO: INSTALACIONES PECUARIAS
PRESENTACIONES COMERCIALES (S): CANECA DE 20 LITROS, GALÓN DE 3.8 LITROS
DECLARACIÓN DE VENTA: VENTA LIBRE
COMPOSICIÓN DECLARADA: CADA 100 ml CONTIENE:

COMPONENTE (S)	CANTIDAD (ES)
HIDROXIDO DE SODIO	100 g
HIPÓCLORITO DE SODIO	35.35 g
EXCIPIENTE C.S.P.	100 ml

NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE: SECTOR LOMAS DE LA CONCEPCIÓN, CALLE GUAYAS NÚMERO E3-296 Y CALLE PICHINCHA, VIA PINTAG PARROQUIA ALANGASI - QUITO / ECUADOR
PAÍS DE ORIGEN: ECUADOR
TÍTULO DE REGISTRO: FARMACIUTARIA S.A.
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA: SECTOR LOMAS DE LA CONCEPCIÓN, CALLE GUAYAS NÚMERO E3-296 Y CALLE PICHINCHA, VIA PINTAG PARROQUIA ALANGASI - QUITO / ECUADOR
CÓDIGO DE INSCRIPCIÓN EMPRESA (S): 0338-F.U.E.C.V.
FECHA DE INSCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 04 DE AGOSTO DE 2017.

POR DELEGACIÓN:

 MVZ. FELIPE ALEJANDRO TORRES ANDRADA
 Director Distrital Tipo A - Encargado Zona 2
 Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD

Av. Las Retamas E3-118 y 6to Piso Lomas, Teléfono (033-2) 3811-102/3403761, e-mail: asesor@agrocalidad.ec, www.agrocalidad.ec
 Quito - Ecuador

Ficha técnica de sal mineral.


BIOSALMI ESPECIAL
 10B - 11868 - AGROCALIDAD

Cada 100g contiene como mínimo:

Fósforo	8g
Calcio	24g
Magnesio	0.300g
Zinc	0.270g
Yodo	0.025g
Cobalto	0.003g
Potasio	0.001g
Manganeso	0.005g
Cobre	0.250g
Azufre	0.180g
Sodio	14g
Cienc	17g
Hierro	0.100g
Selenio	0.0003g
Meltonina	Trazas
Lisina	Trazas
Selenio Orgánico	Trazas
Manganeso Orgánico	Trazas
Zinc Orgánico	Trazas
Cobalto Orgánico	Trazas
Levadura	Trazas
Fibasa	Trazas

USO VETERINARIO
Biofortalezas
 Los productos de origen orgánico sumados a los minerales, nos permite aumentar la absorción al ser elementos biológicamente activos que elevan la producción y mejoran la reproducción de la vaca.

La utilización de las levaduras
 Regula pH ruminal
 Previene diarrea y mortalidad en terneros.
 Disminuye la liberación de histamina en el rumen.
 Reduce la incidencia de acidosis y lemnitis.

Fitasa
 Desciende el fósforo fítico de la pastera y aumenta el porcentaje de fósforo de la ración.

DOSIS


Dosis Suplemento	Kg / peso vivo	Peso Animal Promedio	Dosis
Garabato de leche	0.40g	500kg	200gr
Garabato seco y carne	0.20g	600kg	100gr
Terneros	0.35g	30kg	11gr

ADVERTENCIA
 Producto listo para el consumo. NO mezclar con sal. Mantener fuera del alcance de los niños. Cenar bien la funda una vez abierta. Almacenar en temperaturas menores a 36% y humedad relativa de 80%.

PRODUCTO DE VENTA LIBRE
Indicaciones de uso: Administrar la dosis a voluntad o mezclada con la ración diaria de la comida. Administrar agua a voluntad permanentemente.

Presentación: 20kg, 10kg, 5kg y 1kg
 Elaborado por **BIOSALMI S.A.**
 Alangasi - Real audiencia y pasaje 11.
 Responsable Técnico: Ing. María Silva

Ficha técnica de suplemento mineral.


SUPLEMENTO MINERAL SUPERIOR
 10B - 11869 - AGROCALIDAD

Cada 100g contiene como mínimo:

Fósforo	4g
Calcio	20g
Magnesio	0.200g
Zinc	0.160g
Yodo	0.020g
Cobalto	0.002g
Potasio	0.001g
Manganeso	0.004g
Cobre	0.200g
Azufre	0.160g
Sodio	14g
Cienc	17g
Hierro	0.100g
Selenio	0.0003g
Meltonina	Trazas
Lisina	Trazas
Zinc Orgánico	Trazas
Cobre Orgánico	Trazas
Fibasa	Trazas

USO VETERINARIO
Biofortalezas
 Los productos de origen orgánico sumados a los minerales, nos permite aumentar la absorción al ser elementos biológicamente activos que elevan la producción y mejoran la reproducción de la vaca.

La utilización de las levaduras
 Regula pH ruminal.
 Previene diarrea y mortalidad en terneros.
 Disminuye la liberación de histamina en el rumen.
 Reduce la incidencia de acidosis y lemnitis.

Fitasa
 Desciende el fósforo fítico de la pastera y aumenta el porcentaje de fósforo de la ración.

DOSIS


Dosis Suplemento	Kg / peso vivo	Peso Animal Promedio	Dosis
Garabato de leche	0.55g	500kg	200gr
Garabato seco y carne	0.30gr	500kg	150gr
Terneros	0.35gr	100kg	11gr

ADVERTENCIA
 Producto listo para el consumo. NO mezclar con sal. Mantener fuera del alcance de los niños. Cenar bien la funda una vez abierta. Almacenar en temperaturas menores a 36% y humedad relativa de 80%.

PRODUCTO DE VENTA LIBRE
Indicaciones de uso: Administrar la dosis a voluntad o mezclada con la ración diaria de la comida. Administrar agua a voluntad permanentemente.

Presentación: 20kg, 10kg, 5kg y 1kg
 Elaborado por **BIOSALMI S.A.**
 Alangasi - Real audiencia y pasaje 11.
 Responsable Técnico: Ing. María Silva

Ficha técnica de detergente líquido biodegradable.



FICHA TÉCNICA

DETERCLEAN 500
DETERGENTE LÍQUIDO BIODEGRADABLE

DESCRIPCIÓN:
BLEM DETERCLEAN 500 es un detergente líquido industrial, de alta espuma y biodegradable.

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

ESTADO FÍSICO

Fragancia:	Estandar
Apariencia:	Líquida
Transparencia:	Si
Color:	Amarillo
pH:	8,5 – 9,5
Solubilidad en agua:	100%
Viscosidad(cps):	2000 – 3000 cps.
Análisis Bacteriológico:	100 %
Análisis Fungicida:	100 %

USOS:
BLEM DETERCLEAN 500 se usa para lavado de superficies, equipos utilizados en la industria alimenticia, industria en general, recipientes y gavetas de almacenamiento, centros comerciales, edificios, clubes y hospitales.
El uso de BLEM DETERCLEAN 500 en soluciones acuosas a temperaturas de 80 a 100 grados centígrados ayuda a realizar un mejor desengrase.
Una vez aplicado el producto se requiere de un enjuague para retirar los residuos desengrasados y garantizar una buena limpieza.

DILUCIÓN:
Limpieza extra fuerte (capas acumuladas). Utilice 1 parte de producto en 5 partes de agua.
Limpieza normal-suave. Utilice 1 parte de producto por 50 partes de agua.
La aplicación puede ser manual o con máquina a presión.
En la industria alimenticia para limpieza de poca suciedad se puede diluir 1 parte de producto en 80 – 120 partes de agua.

PRECAUCIONES:
Utilizar guantes de caucho. Mantener fuera del alcance de los niños.
Producto corrosivo e irritante, evite el contacto con los ojos y la piel, de llegar a suceder, lavar con abundante agua al menos por 10 minutos.
Si se ingiere accidentalmente, beber abundante agua, no provocar el vómito y buscar asistencia médica.

PRESENTACIÓN:
BLEM DETERCLEAN 500 se expende en envases de 4 l – 20 l – 220 l

PROINDUSQUIM

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADOS DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.

PROINDUSQUIM S.A.
SERVICIO AL CLIENTE: info@proindusquim.com * PBX: (593-2) 2671-740
www.proindusquim.com * Quito-Ecuador



Anexo E. Título de capacitación vigente.



CLAFEM
Centro Latinoamericano de
Formación en Especies Mayores

II LAS 10 CIRUGÍAS MAS COMUNES EN EL BOVINO

CONFIERE A

Francisco Larrión González

Por su participación como asistente en el
Las 10 Cirugías más comunes en bovino
Impartido del 09 al 11 de Marzo 2020
En Centro Latinoamericano de Formación en
Especies Mayores Cuenca Ecuador-Sur América



 APOYA


Anexo F. Proceso de pre inspección.

Inspección de potreros:



Inspección sala de ordeño:



Inspección bodega:



Inspección zona de elaboración de fertilizantes:



Inspección de fuentes de agua:



Anexo G. Análisis de agua.

 <p>MSV LABORATORIO</p> <p><i>Análisis de alimentos, aguas y suelos</i></p>		INFORME DE RESULTADOS		Informe: MSV-IE-496-21 Orden de ingreso: OI-228-21 Cuenca, 03 de Marzo del 2021	
DATOS DEL CLIENTE					
Cliente: EDWIN FRANCISCO LARRIVA GONZALEZ Dirección: GALAPAGOS Y ESMERALDAS ESQ Teléfono: 0999265419					
DATOS DE LA MUESTRA					
*NOMBRE DE LA MUESTRA: AGUA DE VERTIENTE					
*MARCA COMERCIAL: N/A			*FABRICANTE: N/A		
PROCEDENCIA: HACIENDA BRUJAS HUAICO		TIPO DE MUESTRA: AGUA NATURAL		*TIPO DE ENVASE: PET ESTERIL	
*PRESENTACIONES: 100 ml			*FORMA DE CONSERVACION: REFRIGERACIÓN		
CODIGO MUESTRA: OI22821		*LOTE: N/A		*FECHA ELAB: 2021-02-21	*FECHA CAD:
FECHA RECEPCION: 2021-02-23		FECHA ANALISIS: 2021-02-23 - 2021-03-01		FECHA ENTREGA: 2021-03-03	
ENSAYO EN: LABORATORIO		MUESTREO: CLIENTE		NUMERO DE MUESTRAS: UNO (1)	
ENSAYOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS					
PARÁMETRO		MÉTODO - TÉCNICA		UNIDAD	RESULTADO
*COLIFORMES TOTALES		EPA 1604 - FILTRACION DE MEMBRANA		UFC/100ml	117
*Fuera del alcance de la acreditación. **Subcontratado acreditado. ***Subcontratado no acreditado.					

Anexo H. Inspección final.



Anexo I. Solicitud para el reconocimiento de reducción de periodo de transición.

AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO



EL GOBIERNO
DE TODOS

**COORDINACIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS
ALIMENTOS DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE ORGÁNICOS**

REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE REDUCCIÓN DEL PERIODO DE TRANSICIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL USUARIO INTERESADO

1.- SOLICITUD DEL INTERESADO DIRIGIDA AL DIRECTOR EJECUTIVO DE AGROCALIDAD, en la que conste la siguiente información:

- Provincia,
- Cantón,
- Parroquia,
- Sector,
- Coordenadas geográficas,
- Superficie total del predio,
- Superficie que se solicita inspeccionar,
- Nombre del predio,
- Producto agrícola,
- Nombre del propietario,
- Número de cédula de ciudadanía del propietario,
- Número de teléfono de contacto,
- Dirección de correo electrónico,
- Agencia de certificación,
- Fecha de inspección de la Agencia de certificación,

2. FACTURA CANJEADA EN LAS VENTANILLAS DE ATENCIÓN AL USUARIO DE AGROCALIDAD

2.1.- La factura se canjea con el comprobante de depósito bancario original, realizado a una de las siguientes cuentas:


Partida Presupuestaria	Código de la Tarifa	Nombre del Servicio	Tarifa
130113	03.01.001	Servicio de Supervisión para reducción del periodo de transición	157,2876 USD


Anexo J. Autorización de uso del documento para fines educativos.

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Karol Belén Narváez Lucero y Cristian Andrés Montenegro Montenegro portadores(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0106354103 y 0106485790. En calidad de autores/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “GESTIÓN DE LOS PROCESOS PARA LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA DE UNA GANADERÍA DE LECHE, EN LA PROVINCIA DEL AZUAY” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizamos además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 5 de septiembre de 2021

F: 
Cristian Andrés Montenegro Montenegro.
C.I. 0106485790

F: 
Karol Belén Narváez Lucero.
C.I. 0106354103